P. JOREZ & G. KOËLL

1300 problèmes

cours moyen – 2e année

examen d'entrée en 6ème

Édition en Francs 1963

CLASSIQUES HACHETTE

Tableau récapitulatif des symboles usuels des unités et de leurs multiples et sous-multiples

UNITÉS	SYMBOLES
mètre	**m** (km, hm, dam, dm, cm, mm)
mètre carré	**m²** (km², ...)
are	**a** (ha, ca)
mètre cube	**m³** (dm³, ...)
stère	**st**
litre	**l** (hl, dal, dl, cl)
tonne	**t**
quintal	**q**
gramme	**g** (kg, hg, dag, dg, cg, mg)
gramme par cm³	**g/cm³**
seconde	**s**
minute (de temps)	**mn**
heure	**h**
mètre par seconde	**m/s**
kilomètre par heure	**km/h**
franc	**F** ou **FF**
grade	**gr**
degré (angle)	° (minute ′ - seconde ″)
degré (température)	**°C**
ampère	**A**
Volt	**V**
watt	**W**
wattheure	**Wh** (kWh, kWh)

Pierre JOREZ et Georges KOËLL

1300 problèmes

cours moyen _ 2e année
examen d'entrée en 6ème

Édition en Francs 1963

LIBRAIRIE HACHETTE
79, boulevard Saint-Germain, PARIS (6e)

PRÉFACE

Ce petit livre, **destiné aux élèves,** ne cherche pas à remplacer le manuel utilisé dans la classe, mais à le compléter utilement.

De nombreux maîtres estiment qu'il importe de disposer d'une grande quantité d'énoncés pour y opérer un choix judicieux, selon le niveau et le rendement de la classe. Le but principal des auteurs a donc été de mettre à la disposition des élèves et des maîtres des cours moyens 2e année et cours supérieurs, un ensemble complet, abondant et varié de problèmes soigneusement étudiés.

La progression adoptée est celle qui est généralement suivie dans les livres de calcul.

Les énoncés, pratiques, concrets, exigent la mise en œuvre des connaissances théoriques acquises au cours de la leçon, mais aussi de l'esprit de recherche et du raisonnement.

Chaque maître fait sa leçon selon sa méthode, sa personnalité et le résultat de ses propres expériences. Il est donc vain de présenter un exposé de leçon qui se révèle souvent inutilisable. C'est pourquoi il n'a été mis dans cet ouvrage ni *leçons,* ni *exercices oraux,* mais simplement, chaque fois que cela fut possible, le rappel d'une formule ou d'un procédé.

Les auteurs pensent ainsi rendre service aux maîtres qui préparent à l'examen d'entrée en 6e des Lycées et Collèges, en leur présentant ce *réservoir d'énoncés.*

J. et K.

I. ARITHMÉTIQUE

LES NOMBRES ENTIERS

Addition et Soustraction

1. — Pour se faire une robe, qui coûte en magasin 123 F, maman dépense 32 F pour l'étoffe et 7 F pour les boutons; elle achète un col brodé de 12 F et une ceinture de 15 F. Combien maman a-t-elle économisé?

2. — L'Algérie compte 6 300 000 habitants, la Tunisie en a 3 700 000 de moins que l'Algérie qui en compte 100 000 de plus que le Maroc. Calculer le nombre d'habitants en Afrique du Nord.

3. — Un restaurateur achète aux Halles 45 F de beurre, 18 F d'œufs, 21 F de fromage, 14 F de légumes et un morceau de viande qui coûte 12 F de plus que le beurre. Il avait emporté 220 F pour ses achats. Combien rapporte-t-il?

4. — Un marchand de grains a reçu 1 600 kg de blé et 1 500 kg d'avoine; son magasin contenait déjà 10 200 kg d'avoine et 8 000 kg de blé. Il a vendu ensuite 6 700 kg de chaque céréale. Combien lui reste-t-il de blé et d'avoine?

5. — Il manque 40 F à Pierre pour acheter des livres; s'il avait 320 F, il aurait 75 F de trop. Combien Pierre possède-t-il?

6. — Un homme de 61 ans a 8 ans de plus que sa femme; celle-ci en a 24 de plus que son fils qui a lui-même 9 ans de plus que sa sœur. Quel est l'âge de la fille?

7. — A la fête foraine, Jean dépense 1 F au tir; 8 F à la loterie, 2 F sur un manège et 6 F de moins qu'à la loterie pour l'achat de friandises. Il lui reste alors 4 F de plus que la somme qu'il a dépensée. Combien avait-il?

8. — Un pharmacien a en caisse le matin 26 F. Le total de ses ventes de la journée est de 260 F, mais il a réglé une 1re facture de 120 F et une 2e facture inférieure de 16 F à la 1re. Il a donné, de plus, 2 F de pourboire à un livreur. Quelle somme a-t-il en caisse le soir?

9. — Quel est le total de 6 factures, la première étant de 300 F, si chacune des autres vaut 175 F de plus que celle qui la précède?

10. — Pour meubler son appartement, un ménage achète 1 buffet de cuisine valant 240 F, 1 table de 80 F, 4 chaises pour 50 F, 1 studio de 500 F, et une salle à manger valant autant que tout le reste réuni. Il reste au ménage 200 F sur l'argent qu'il possédait. Combien avait-il?

11. — N'ayant pas assez d'argent, j'emprunte 220 F à Pierre et 340 F à Jacques. Je peux alors payer les factures suivantes : 306 F, 439 F, 845 F, et il me reste encore 120 F. Combien avais-je avant d'emprunter?

LES NOMBRES ENTIERS

Multiplication

12. — Il y a 512 km de Paris à Lyon. A quelle distance de Lyon se trouve un train parti de Paris, qui a roulé 8 h à 45 km à l'heure?

13. — Un libraire achète 48 volumes à 12 F pièce. On lui fait une remise de 106 F sur sa facture. Calculer son bénéfice s'il revend chaque livre 13 F.

14. — Deux maçons gagnent 2 F par heure. L'un travaille 8 h par jour, l'autre 7 h. Combien chacun d'eux a-t-il gagné en une année, si, en plus des dimanches, ils se reposent 25 j?

15. — Dans une famille, le père gagne 320 F par mois, la mère 45 F par semaine et le fils 58 F par quinzaine. Combien cette famille gagne-t-elle par an?

16. — Dans une prairie, on coupe 3 fois l'herbe dans l'année. La 2e coupe donne 760 kg de foin de moins que la 1re et la troisième 1 500 kg de moins que la 2e. Calculer la valeur de la 3e coupe à 8 F le quintal, si la 1re coupe a donné 6 760 kg de foin.

17. — Maman achète 3,50 m de velours à 12 F le mètre, 3 gilets de flanelle à 26 F l'un, 4 chemises à 28 F l'une et une cravate. Elle donne 250 F pour payer et on lui rend 11 F. Combien coûte la cravate?

18. — Un marchand a acheté 40 volailles pour 232 F et 300 œufs pour 54 F. En les revendant, il a gagné 2 F par volaille, mais il a perdu 1 F par douzaine d'œufs. Combien a-t-il gagné ou perdu en tout?

19. — Une fermière achète 15 m de toile à 12 F le m et 9 m de drap à 18 F le m. Elle paye ses achats avec le prix de vente de 16 kg de beurre à 9 F le kg, de 15 poulets à 11 F l'un et de 8 douzaines d'œufs à 2 F la douzaine. Combien lui manque-t-il?

20. — Un marchand livre 720 assiettes réparties dans 3 caisses. La première en contient 11 douzaines, et la seconde le triple de la première. Quelle est la valeur de chacune des caisses, si une assiette vaut 4 F?

21. — Une hirondelle détruit en moyenne 50 chenilles par jour. Chaque couple d'hirondelles a 8 petits. Combien 5 couples et leurs petits détruiront-ils de chenilles pendant le 3e trimestre?

22. — Deux hommes se partagent une somme d'argent. La part du 1er, qui vaut 7 fois la part du 2e, la surpasse de 756 F. Quelle est la part de chacun?

23. — Une ménagère met en conserve : 8 douzaines d'œufs à 1,50 F la douzaine, 6 douzaines à 2,5 F la douzaine et 9 douzaines à 2 F la douzaine. Elle achète 6 paquets de produit à conserver les œufs à 1 F pièce. Elle consomme les œufs en hiver alors qu'ils valent 3 F la douzaine; elle n'a eu que 4 œufs gâtés. Quelle économie a-t-elle faite?

Division

24. — Combien faut-il d'heures pour remplir un bassin de 1 200 l à l'aide d'un robinet qui donne 50 l en 5 minutes?

25. — Une roue de voiture a 3 m de circonférence. Combien doit-elle faire de tours par minute pour faire 7 920 m à l'heure?

26. — Un maraîcher a vendu pour 312 F de pommes de terre. S'il en avait vendu 7 quintaux de plus, il aurait reçu 494 F. 1° Quel est le prix du quintal? — 2° Quel est le poids de pommes de terre vendues?

27. — 1 hl de blé pèse 75 kg. Combien vendra-t-on, à 21 F l'hl, la récolte d'un champ de 50 750 m² produisant 30 quintaux à l'ha?

28. — Un marchand achète 7 pièces de drap à 18 F le m. En les revendant 27 F le m, il a gagné 441 F. Quelle est la longueur d'une pièce?

29. — Deux ouvriers ont le même salaire journalier. L'un reçoit 135 F; l'autre, qui a travaillé 3 jours de moins, reçoit 108 F. Combien chaque ouvrier gagne-t-il journellement et combien de jours a-t-il travaillé?

30. — Un faïencier achète 1 200 assiettes à 250 F le cent. Il en casse 35 dans le transport. Il vend le reste et fait un bénéfice de 495 F. Quel est le prix de vente d'une assiette?

31. — On a acheté pour 1 028 F trois pièces de drap dont la longueur totale est 78 m. La 1re, de 18 m, a été payée 12 F le m; la 2e, qui a 32 m, a coûté 14 F le m. On demande le prix du mètre de la 3e pièce.

32. — Un quincaillier achète 25 arrosoirs à 13 F l'un, 12 lessiveuses à 15 F pièce, 13 rouleaux de grillage à 12 F l'un, 5 étaux à 7 F pièce et des clous valant 2 F le kg. Il donne pour payer 750 F et on lui rend 36 F. Quel est le poids des clous?

33. — Deux marchands achètent un troupeau de 45 moutons pour 4 950 F. Le premier paye 550 F de plus que le deuxième. Combien chacun d'eux achète-t-il de moutons?

34. — Un vigneron vend 35 hl de vin à 58 F l'hl. Avec cet argent, il achète une parcelle de terrain de 7 500 m² à raison de 16 F l'are, et il désire en acheter une autre de 4 800 m²; mais il lui manque alors 178 F. Quel est le prix de l'are de la 2e parcelle?

35. — Une fermière vend au marché : 6 canards à 7 F pièce, 4 paires de poulets à 9 F l'un et 5 douzaines d'œufs à 2 F la douzaine. Elle achète 12 m de toile et rapporte 100 F. Sachant qu'en arrivant au marché elle avait déjà 120 F, calculer le prix du mètre de toile.



LES NOMBRES DÉCIMAUX

Addition et Soustraction

36. — Maman va au marché; elle achète 3,500 kg de pommes de terre, une botte de poireaux de 0,825 kg, 1 kg de carottes, 1,500 kg de pommes, un chou pesant 1,375 kg, 0,920 kg de salade et 0,500 kg de biscuits. Son filet à provision, vide, pèse 0,925 kg. Combien pèse-t-il plein?

37. — Une pièce de doublure mesurait 28 m. Une cliente en achète 13,50 m et une deuxième 4,75 m de moins que la première. Calculer la longueur du coupon restant.

38. — Un cantonnier doit creuser un fossé de 80 m de long. Avant-hier, il en a fait 12,50 m; hier, 2,75 m de plus qu'avant-hier et aujourd'hui 1,25 m de plus qu'hier. Combien de mètres lui reste-t-il à faire?

39. — Le 3e étage de la tour Eiffel est à 300,65 m du sol. Le 2e étage est 184,92 m plus bas que le 3e et le 1er 58,10 m plus bas que le 2e. A quelle hauteur se trouve le 1er étage?

40. — On a vendu une pièce d'étoffe en trois parties. La 1re mesure 14,75 m, la 2e a 3,50 m de plus et la 3e vaut les deux autres réunies. Quelle était la longueur de la pièce?

41. — Un tonneau vide pèse 79,450 kg. On y verse un poids d'huile dépassant celui du tonneau vide de 137,250 kg. Quel est le poids du tonneau rempli?

42. — Jean dit : « Il me manque 1,250 l de vin pour remplir ma bonbonne, mais si on me donne 6,750 l, j'aurai 1,480 l de trop ». Quelle quantité de vin a-t-il?

43. — Une bouteille vide pèse 0,340 kg; on la remplit de mercure qu'on met ensuite dans 3 flacons; le 1er en contient 1,250 kg, le 2e 0,945 kg et le 3e autant que les deux autres réunis. Quel était le poids de la bouteille pleine de mercure?

44. — Pour peser un morceau de viande, le boucher met dans un plateau de la balance : 0,500 kg, 0,200 kg, 0,100 kg et 0,050 kg. Pour parfaire l'équilibre, il met 0,015 kg à côté de la viande. L'acheteuse désirait avoir 0,850 kg de viande. A-t-elle trop ou pas assez, et combien?

45. — Le portail d'une ferme mesure 5,60 m de large. Un chariot de foin large de 3,25 m pourra-t-il y croiser un camion large de 2,10 m? Quel espace y aura-t-il entre les deux s'ils sont chacun à 10 cm du mur?

46. — Une mercière a vendu un rouleau de ganse en 4 parties; la 2e partie a 1,25 m de plus que la 1re; la 3e a 2,85 m de plus que la 2e et la 4e a 0,25 m de moins que la 1re. Sachant que la 4e partie mesure 3,50 m, quelle est la longueur du rouleau?

47. — Un vase de 2 l peut être rempli avec le contenu de trois bouteilles. La 1re et la 2e contiennent ensemble 1,40 l; la 2e et la 3e : 1,45 l. Quelle est la contenance de chaque bouteille?

Multiplication

48. — Pour faire 1 kg de peinture, un artisan utilise 0,620 kg de minium à 2,50 F le kg, 0,250 kg d'huile de lin à 1,36 F le kg, 0,105 kg d'essence à 0,60 F le kg et 0,025 kg de siccatif à 0,48 F le kg. Il lui faut 4 kg de cette peinture qui vaut dans le commerce 2,8 F le kg. Quelle économie fait-il?

49. — Au départ d'un voyage, le compteur d'une automobile marquait 2 845,8 km et à l'arrivée 3 251,4 km. Cette voiture consomme 7,50 l d'essence et 0,175 l d'huile aux 100 km. L'essence valant 0,95 F et l'huile 2,5 F le litre, calculer la dépense.

50. — On peint de 3 couches de peinture les murs d'une pièce qui ont une surface de 45,38 m². Il faut excepter 3,88 m² pour les ouvertures. A raison de 0,240 kg de peinture à 4,80 F le kg par m², quelle sera la dépense?

51. — Une fermière a 3 vaches qui fournissent chacune 12 l de lait par jour. Si 1 l de lait donne 1/2 hg de beurre valant 7,20 F le kg, combien la fermière a-t-elle reçu pendant le mois d'avril?

52. — Une ménagère achète 24,500 kg de porc à 6 F le kg; elle le sale avec 3,75 kg de sel à 0,25 F le kg et 0,250 kg de salpêtre à 0,65 le kg. Elle obtient ainsi 23,650 kg de porc salé qu'elle paierait 7,80 F le kg au moment de sa consommation. Quelle économie fait-elle?

53. — Un marchand achète 3 pièces d'étoffe pour 407,80 F. La 1re mesure 17,25 m et coûte 8,40 F le m. La 2e est le double de la 1re et coûte 3,40 F le m; la 3e coûte 5,60 F. Quelle est la longueur de la 3e pièce?

54. — Un hl de colza pèse 68 kg; 100 kg de cette graine donnent 37,250 kg d'huile et 59,750 kg de tourteau. Combien aura-t-on d'huile et de tourteau avec 17 hl de colza?

55. — Une personne achète 3,75 m de toile à 3,50 F le m, 2,80 m de velours à 19 F le m, 4,50 m de coutil à 3,20 le m et 3,50 m de ganse à 0,65 le m. Le magasin fait une remise de 5 % sur la facture. Sachant que la personne donne 8 billets de 10 F pour payer, combien lui rendra-t-on?

56. — Pour installer un séchoir, une ménagère tend 5 fils de fer de 3,25 m de long; on compte 0,05 m de plus à chaque extrémité pour fixer les fils. Le fil de fer pèse 0,360 kg par m et coûte 1,90 F le kg. Calculer le prix de l'installation si, pour chaque fil, il faut 2 pitons à 0,02 F l'un.

57. — Un aubergiste compte qu'avec 1 l d'apéritif, il verse 12 verres de 0,08 l vendus 0,80 le verre et avec une bouteille de liqueur, 3 fois plus de verres de 0,02 l vendus 1,30 F le verre. Dans une semaine, il a vendu 8 litres d'apéritif et 3 bouteilles de liqueur. 1° Calculer les quantités exactes d'apéritif et de liqueur vendues. 2° Quel bénéfice a-t-il fait, si le tout lui coûtait 117 F?



LES NOMBRES DÉCIMAUX

Division

58. — Maman a acheté 0,350 kg de bifteck pour 3,85 F, 1,375 kg de pot-au-feu pour 8,25 F et 0,210 kg de jambon pour 2,52 F. Quel est le prix du kg de chaque article?

59. — Pour faire une robe, maman a acheté 3,20 m de toile imprimée. La couturière prend 37,60 F de façon. La robe finie revient à 68 F. Quel est le prix du m de toile?

60. — Après un voyage de 650 km, une automobile a consommé 55,5 l d'essence à 1,01 F le l et 1,95 l d'huile à 1,70 F le l. L'usure des pneus et les frais d'entretien pour ce voyage sont estimés à 4,53 F. Quel est le prix de revient du km?

61. — Un tailleur vend un costume de drap 217 F et fait un bénéfice de 63 F. Il compte 12 F pour les fournitures et 64 F de façon. Combien a-t-il acheté le m de drap, s'il en a utilisé 3,25 m?

62. — Un seau de miel qui pèse 1,340 kg vide et 13,340 kg plein, a été payé 80 F. On met le miel dans des pots de 0,480 kg qui coûtent, vides, 0,15 F pièce. A combien revient un pot de miel?

63. — En revenant de chez l'épicier, une ménagère a encore dans son porte-monnaie 2,70 F. Elle a acheté 2,5 kg de tomates à 0,70 F le kg, 1,25 kg de riz à 1,40 F le kg et 0,750 kg de chocolat. Combien coûte le kg de chocolat, si elle avait 12,20 F en partant?

64. — Une fermière vend 3 poulets à 7,50 l'un et 5 douzaines d'œufs à 1,35 F la douzaine. Avec l'argent reçu, elle achète un chapeau de 10,50 F, 3,75 m de doublure et 5 mouchoirs à 1,20 F l'un. Quel est le prix du m de doublure?

65. — J'achète un fût de 225 l de vin à 0,94 F le litre et je paye en plus 1/100 du prix d'achat pour le transport. Je mets le vin en bouteilles de 0,75 l et je trouve 6 l de lie. A combien me revient une bouteille de vin, les bouchons coûtant 2 F le cent?

66. — Une ménagère achète au marché 2 kg d'oranges à 1,10 F le kg, 3 salades à 0,20 F la pièce, 2 kg de haricots à 1,30 F le kg, 200 g de champignons à 0,40 F les 100 g, 3 artichauts à 0,25 F pièce et des pommes de terre à 0,25 F le kg. Elle a dépensé 7,70 F. Combien de kg de pommes de terre a-t-elle achetés?

67. — Un restaurateur achète 4,250 kg de tranche (7,80 F le kg), 3,750 kg de gîte à la noix (7,60 F le kg), 2,560 kg de plates côtes (5,50 F le kg) et un morceau d'escalope valant 12 F le kg. Le boucher fait une remise de 2,43 F sur la facture. Calculer le poids du morceau d'escalope sachant que le restaurateur a payé 107,50 F pour le tout.

68. — Pour faire de la gelée, une ménagère achète 6,48 kg de groseilles à 1,25 F le 1/2 kg. Les fruits donnent la moitié de leur poids de jus auquel elle ajoute un poids égal de sucre à 1,05 F le kg. A la cuisson, le poids du mélange diminue de 1,230 kg. Calculer le prix de revient de 1 kg de gelée si les frais de cuisson s'élèvent à 1,40 F.

Calcul d'une fraction d'une grandeur

69. — Un champ a donné 24,76 q de luzerne à la première coupe. La deuxième coupe a donné les 3/4 du poids de la première. Calculer la valeur totale de la récolte à 6 F le q.

70. — Un marchand d'étoffe achète 45 m de toile à 3,20 F le m. Le 1/9 de la toile est avarié et invendable. Combien doit-il vendre le mètre du reste pour ne rien perdre?

71. — Un cultivateur a du blé qui lui revient à 28 F l'hl. En le revendant, il veut gagner les 2/7 du prix de revient. Quelle quantité devra-t-il en donner pour 630 F?

72. — Un crémier a acheté, à 7 F le kg, 3 mottes de beurre de 15 kg chacune. Il en a revendu les 3/5 et il désire gagner 36 F sur le reste. Combien doit-il vendre 250 g du reste?

73. — Le bois perd les 2/9 de son poids en séchant. Un marchand achète 16 m^3 de bois vert pesant 540 kg par m^3 au prix de 2,80 F le q. Il le revend sec 4,20 F le q. Quel est son bénéfice?

74. — Des enfants cueillent 35 kg de fleurs de tilleul qu'ils peuvent vendre, fraîches, 0,48 F le kg. Ils les font sécher et le séchage leur fait perdre les 5/7 de leur poids. Ils les vendent ainsi 1,58 F le kg. Quel est le mode de vente le plus avantageux et de combien?

75. — Un marchand de bétail achète 57 brebis à 226 F l'une. Il en revend les 2/3 en faisant un bénéfice de 45,20 F par tête. Combien doit-il vendre chacune des brebis qui lui restent pour gagner 3 220,50 F sur le tout?

76. — Une ménagère achète chez le boucher, pour 9,75 F, un morceau de viande valant 7,80 F le kg. Elle enlève les os qui représentent 1/5 du poids total. A la cuisson, la viande désossée perd 1/8 de son poids. Combien pèsera la part de chacun si ce morceau doit être partagé en 5?

77. — Un cultivateur a 12 vaches donnant chacune en moyenne 12 l de lait par jour. Le lait, qui pèse 1,03 kg par litre, donne 1/9 de son poids de crème et celle-ci donne les 3/5 de son poids de beurre. A 9 F le kg, quelle est la valeur du beurre fait par le fermier pendant un mois de 30 jours?

78. — La longueur de la Loire est les 7/20 de celle du Danube qui mesure les 14/17 de la longueur de la Volga. Sachant que le Rhône a une longueur de 800 km et que la Volga en mesure les 17/4, calculer la longueur de la Loire, du Danube et de la Volga.

79. — Une prairie de 240 m de long sur 150 m de large donne 85 q de foin vert à l'ha. Le foin perd 1/6 de son poids en séchant. Le foin sec est vendu 6,50 F le q. Sachant que les frais de récolte se sont élevés à 1/15 du prix de vente du foin, calculer le bénéfice net.

Calculer une grandeur d'après une fraction

80. — Un bassin est rempli aux 5/9. Il faudrait y verser encore 2 864 l pour le remplir complètement. Calculer sa contenance.

81. — On partage entre 4 personnes les 3/5 d'un héritage. Chacune d'elles reçoit 84 000 F. Quel est le montant de l'héritage?

82. — Un marchand de primeurs achète 145 choux-fleurs, qu'il revend en faisant un bénéfice total de 13,92 F. Sachant que ce bénéfice représente le 1/5 du prix d'achat, calculer le prix d'achat et le prix de vente d'un chou-fleur.

83. — La moitié d'un champ est ensemencée en blé, le 1/3 en betteraves et le reste, 45 ares, en pommes de terre. Quelle est la valeur du champ, à 7 000 F l'ha?

84. — Une ménagère achète 1,250 kg de viande à 5,40 F le kg, 3 kg de sucre à 1,04 F le kg, 750 g de café à 8 F le kg, 3 kg de pommes de terre à 0,28 F le kg et 0,500 kg de fraises à 0,78 F le kg. Elle a dépensé ainsi les 2/3 de ce qu'elle avait dans son porte-monnaie plus 1,50 F. Combien avait-elle?

85. — Une barrique de vin est remplie aux 2/5. Pour la remplir entièrement, il faudrait encore ajouter 135 l. Le vin qu'elle contient est mis dans des bouteilles de 0,75 l vendues 1,24 F pièce. Quel bénéfice fait-on si le vin a été acheté 1,28 F le litre?

86. — Un héritage est partagé entre 3 héritiers. Le 1er en reçoit les 2/5 et le 2e les 3/8. Avec la somme qu'il a reçue, le 3e achète un champ de 80 m de long sur 60 m de large, valant 0,15 F le m². A combien se montait l'héritage?

87. — Un fermier achète 6 moutons à 115 F l'un et 5 veaux. Pour payer, il donne 58,08 hl d'orge pesant 75 kg par hl et valant 25 F le q. Il doit encore les 2/5 de son achat. Quel est le prix d'un veau?

88. — Une pièce de drap a été payée 384 F. Le 1/3 a été revendu au prix coûtant et, sur le reste, on a perdu 8 F, à raison de 0,50 F par m. Combien avait-on acheté le m de drap?

89. — Un fermier vend la moitié d'une prairie; il vend ensuite les 3/5 de l'autre moitié et il lui reste une partie rectangulaire de 70 m de long et 40 m de large. Quelle est, en m², la surface totale de la prairie, et quelle est la somme produite par la vente des 2 parcelles à raison de 0,15 F le m²?

90. — Une personne achète une automobile d'occasion avec une réduction de 2/5 sur le prix de la voiture neuve. Après revision, la voiture revient à 2 550 F et le prix d'achat se trouve ainsi augmenté de 1/4. Calculer le prix de l'automobile neuve.

Calcul d'un nombre dont on connaît une fraction augmentée ou diminuée

91. — Maman va au marché avec une certaine somme dans son porte-monnaie. En ajoutant 4,50 F aux 4/5 de cette somme, elle aurait alors 26,70 F. Combien possède-t-elle?

92. — En ajoutant 18 ans aux 5/7 de l'âge de papa, on trouve l'âge qu'il aura dans 4 ans. Quel est son âge actuel?

93. — Jacques perd les 2/5 de ses billes, puis il regagne les 3/10 de ce qu'il avait. Il a alors 54 billes. Combien en avait-il tout d'abord?

94. — Au départ d'un voyage, le réservoir d'une automobile est rempli d'essence à 1,01 F le litre. A l'arrivée, l'essence restante vaut 15,15 F et représente les 3/7 du contenu total moins 6 l. Calculer : 1° la contenance totale du réservoir. — 2° La distance parcourue par l'automobile, si elle consomme 8 l aux 100 km.

95. — Un viticulteur vend les 5/7 de son vin à 0,90 F le litre. Il en vend encore une partie pour 712,50 F à raison de 0,95 F le litre, et il en conserve 2,5 hl. Quelle somme totale a-t-il perçue?

96. — Trois femmes se partagent un coupon de drap. La première en prend le 1/3 plus 6 m; la 2e prend les 2/5; ensemble elles ont 28 m. Calculer la longueur du coupon et celle de chaque part.

97. — Un boucher achète 5 moutons à 112,80 F l'un. Il donne pour payer les 3/4 de la somme qu'il a sur lui moins 30 F. Calculer la somme qu'il possède et ce qui lui restera après avoir payé les moutons?

98. — Un champ est divisé en 2 parties. L'une est les 2/3 de la surface totale. A l'autre partie, on joint une parcelle carrée de 40 m de côté et sa surface est alors de 5 200 m². Quelle était la surface du champ?

99. — Un fermier va au marché et dépense, pour acheter des outils, les 4/9 de la somme qu'il avait emportée. Il achète ensuite 6 sacs de pommes de terre de semence de 60 kg chacun, à 25 F le q. et il lui manque 30 F pour payer. Quelle somme avait-il en arrivant au marché?

100. — Un cultivateur achète un terrain rectangulaire de 420 m de périmètre, dont la largeur est les 3/4 de la longueur. Pour payer, il vend 8 moutons à 125 F l'un, ce qui représente les 7/9 du prix du terrain moins 260 F. Calculer le prix du m² de terrain.

101. — Un vigneron vend les 2/5, puis le 1/4 de sa récolte. Avec le reste, vendu 56 F l'hl, il achète les 3/4 plus 3 m d'une pièce de drap de 24 m valant 11,20 F le m. Calculer : 1° Le nombre d'hl récoltés. — 2° Le nombre d'hl vendus la 1re et la 2e fois.

Addition et Soustraction

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{3}=\frac{3}{6}+\frac{2}{6}=\frac{5}{6}$$

$$\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{3}{6}-\frac{2}{6}=\frac{1}{6}$$

102. — Un enfant a perdu en jouant le 1/3, puis le 1/6, et enfin les 2/5 des billes qu'il possédait. Il lui en reste 3. Combien en avait-il? Combien en a-t-il perdu?

103. — La surface de l'Europe est le 1/50 de la surface de la terre; celle de l'Asie en est les 104/1 275; celle de l'Afrique les 101/1 700; celle de l'Amérique les 431/5 100; celle de l'Océanie les 9/425. Quelle fraction de la surface du globe occupent les mers?

104. — Un bidon d'huile est rempli aux 5/6. S'il n'était rempli qu'aux 3/4, son contenu pèserait 2,7 kg de moins. Quelle est la capacité du bidon sachant qu'un litre d'huile pèse 0,9 kg?

105. — Une fontaine donne 12 litres 5/7 d'eau par minute; une autre en donne 2 litres 3/5 de plus pendant le même temps. Les 2 fontaines coulant ensemble dans un même bassin remplissent 1/100 de sa capacité en une minute. Calculer la contenance du bassin.

106. — Un champ de 324 a est divisé en 4 parcelles. La 1re est les 4/15 de la surface totale, la 2e en est les 3/20, la 3e le 1/3. Quelle est la surface de la 4e parcelle?

107. — Trois ouvriers creusent une fosse de 6 m de long, 3 m de large et 4 m de profondeur. Le 1er a enlevé 23 m^3 5/6, le 2e 24 m^3 2/3. Quel volume de terre a enlevé le 3e ouvrier?

108. — Un employé économise tous les ans 360 F. Il dépense annuellement 5/8 de son revenu pour la nourriture, 1/8 pour le logement, 1/12 pour les vêtements et 1/15 pour les autres frais. Quel est son revenu?

109. — Le 1/4 d'un jardin est planté en poireaux, le 1/3 en salades et le reste en arbres fruitiers. Cette dernière partie surpasse de 200 m^2 celle qui est plantée en poireaux. Calculer la surface totale et celle de chaque partie.

110. — Un vigneron a vendu les 3/7, puis les 2/5 de sa récolte. La vente du reste lui a rapporté 1 620 F. Combien a-t-il récolté d'hl de vin et quelle somme a-t-il reçue à raison de 90 F l'hl?

111. — Un marchand de primeurs achète des choux-fleurs qui lui reviennent à 0,55 F pièce. Il en revend les 5/7 à 0,70 F l'un; le reste est vendu 0,65 F pièce et lui donne un bénéfice de 3 F. Calculer le nombre de choux-fleurs vendus et le bénéfice total.

Calcul d'une fraction d'un nombre connaissant une autre fraction de ce nombre

112. — Les 3/8 d'une livraison de fruits arrivent avariés à destination. La perte est évaluée à 52,80 F. Quelle aurait-elle été si les 7/11 de la livraison avaient été perdus?

113. — Un cultivateur vend les 5/9 de sa récolte de blé pour 1 658 F. S'il en avait vendu les 4/5, combien aurait-il pu acheter de brebis à 149,22 F pièce?

114. — Un épicier a 2 tonnelets de vinaigre de même contenance. L'un est plein aux 2/3 et son contenu est vendu 14,40 F. Quelle somme rapportera la vente du 2e qui est rempli aux 5/6?

115. — Une somme est partagée entre 3 personnes : la 1re en reçoit 1/4, la deuxième 2/3 et la 3e le reste. Combien chacune a-t-elle reçu, si les 11/24 de la somme valent 264 F?

116. — Un maraîcher plante les 2/5 de son jardin en salades, et le 1/4 en poireaux. Le reste, soit 1 330 m^2, est planté en oignons. Calculer la surface plantée en salades, et celle plantée en poireaux.

117. — Un vigneron vend les 3/7 de sa récolte pour 2 430 F. 1° Combien aurait-il reçu de plus s'il en avait vendu les 4/5? — 2° Calculer le nombre d'hl récoltés, s'il vend son vin 10,80 F le double dal.

118. — Trois personnes achètent ensemble des pommes. La 1re en prend les 2/7, la 2e les 3/5. La 3e prend le reste et paie pour sa part 47,30 F à raison de 0,86 F le kg. Calculer en kg la quantité de pommes achetée par les 2 premières personnes et ce que chacune doit payer.

119. — Un marchand de légumes vend les 3/5 de ses choux-fleurs à 0,45 F l'un. Il vend les 54 qui lui restent à raison de 1,25 F les 3. Quel bénéfice fait-il, s'il a acheté ses choux-fleurs 3,50 F les 10?

120. — Un fût vide pèse 16,5 kg. Rempli d'eau aux 2/3, il pèse 92,5 kg. Combien pèserait-il s'il était rempli aux 5/6 d'alcool dont 1 dm^3 pèse 0,85 kg?

121. — On partage une somme entre 4 personnes. La 1re en a 1/4, la seconde 1/3, et la 3e 1/5. La 4e prend le reste. Sachant que cette dernière a 50 F de plus que la 3e, calculer la part de chacune.

122. — Un propriétaire vend un champ en 2 lots; le plus petit, qui comprend les 4/9 de la surface totale, est vendu 1 568 F; le prix de l'are ne changeant pas, il vend le second lot et fait un bénéfice total égal à 1/5 du prix d'achat du champ. 1° Calculer le prix de vente du 2e lot. — 2° Quel est le prix d'achat total, et la surface de chaque lot, le m^2 du champ ayant été acheté 0,21 F?

Partage d'un nombre en 2 parties dont l'une est fraction de l'autre

123. — Une jument et son poulain valent ensemble 1 687,50 F. Le prix du poulain est le 1/4 du prix de la jument. Calculer le prix de chaque animal.

124. — On achète une maison et un champ pour 7 524 F. Le prix de la maison est les 5/6 de celui du champ dont la surface est 34 200 m². Quel est le prix d'un m² du champ?

125. — Deux personnes achètent ensemble un fût de 228 l de vin à 63 F l'hl. La part de l'une sera les 4/5 de la part de l'autre. Dites combien de litres recevra chaque personne et ce qu'elle devra payer. (Il y a 3 l de lie inutilisable au fond du fût.)

126. — Une ménagère achète 1,260 kg de viande à 9 f le kg. Elle enlève les os et constate que leur poids est les 2/7 du poids de la viande désossée. A combien lui revient le kg de viande sans os?

127. — Deux bidons d'huile sont vendus 3,80 F le kg. Le 1er, dont la contenance est les 11/16 de celle du 2e, est vendu 8,55 F de moins que le 2e. Combien contient chaque bidon, si 1 l d'huile pèse 0,9 kg?

128. — Le linoléum de la cuisine est un rectangle de 11,60 m de périmètre dont la largeur est les 13/16 de la longueur. Calculez-en la surface et le prix à 9,50 F le m², sachant que le marchand a fait une remise de 1/20 sur le prix d'achat.

129. — Jacques possède un pré valant 12,50 F l'are qu'il échange contre le champ de Paul estimé 850 F l'ha. Les 2 parcelles ont ensemble une superficie de 384 a, et la surface du pré est les 7/9 de celle du champ. Quel est celui des 2 propriétaires qui doit de l'argent à l'autre, et combien?

■

130. — Deux tables coûtent ensemble 168 F. Le 1/4 du prix de la 1re est égal au 1/3 du prix de la 2e. Quel est le prix de chacune?

131. — Deux bidons d'huile contiennent ensemble 55 l. Le 1/3 de la contenance de l'un est égal aux 2/5 de la contenance de l'autre. Calculer la valeur du contenu de chaque bidon à 7,20 F le litre.

132. — Deux personnes se partagent un tas de 3 400 kg de charbon. A la fin de l'hiver, l'une a brûlé les 3/4 de sa part et l'autre les 7/9 de la sienne. Il leur reste alors la même quantité de charbon. Quelle était, en kg, la part de chaque personne?

133. — Un crémier a 2 mottes de beurre de même qualité qu'il vend 4,50 F les 500 g. Après avoir vendu les 4/5 de la 1re et les 2/3 de l'autre, il lui reste le même poids de chacune. Combien a-t-il reçu si les 2 mottes pesaient ensemble 22 kg?

Calcul d'un nombre connaissant la somme ou la différence de 2 fractions de ce nombre.

134. — Calculer la longueur de la Loire, la différence entre les 5/8 et les 5/9 de cette longueur étant de 70 km.

135. — Un cycliste a parcouru les 3/7 du trajet qu'il doit effectuer. S'il avait fait 10 km de plus, il en aurait parcouru les 2/3. Quelle est la longueur totale du trajet?

136. — Un fût de vin est rempli aux 4/5. S'il n'était plein qu'aux 3/4, le vin qu'il contiendrait coûterait 14,08 F de moins. Quelle est sa contenance, le vin valant 1,28 F le litre?

137. — Un bonnetier a augmenté son stock de laine de 1/3, puis de 1/4 du poids primitif. Il possède maintenant 4 750 kg de laine. Combien en avait-il auparavant?

138. — Les 2/5 d'un champ sont semés en blé, les 3/9 plantés de vigne et le reste est en friche. La 1[re] partie surpasse la 2[e] de 840 m^2. Quelle est la surface totale du champ et celle de chaque partie?

139. — Quelle est la longueur d'une pièce d'étoffe dont les 2/5 plus les 5/6 valent 388,50 F, si les 4/5 d'un mètre valent 0,30 F de moins que les 5/6 de ce mètre?

140. — Le 1/4 d'un champ rectangulaire de 180 m de long a été vendu 162 F de plus que le 1/5 du même champ. Sachant que le prix de vente de l'are est 15 F, calculer la largeur du champ.

141. — Un épicier achète aux Halles 25 kg de pommes de terre, ce qui diminue la somme qu'il possède de 1/8; il achète ensuite 20 kg de riz, ce qui diminue encore son avoir primitif de 5/16. Il lui reste alors 45 F. Quelle somme avait-il emportée et quel est le prix du kg de riz et du kg de pommes de terre?

142. — Un bidon rempli d'essence aux 3/4 pèse 9,65 kg; si on le remplit aux 7/8, il pèse 10,85 kg. Quel est le poids du bidon vide et sa contenance, si 1 litre d'essence pèse 0,6 kg?

143. — Deux ouvriers ont le même salaire annuel. L'un en dépense les 11/15 et le second les 7/9. Le 1[er] économise ainsi 160 F de plus que le 2[e]. Calculer le salaire d'un ouvrier, et le nombre de jours pendant lesquels il n'a pas travaillé, s'il gagne 12 F par jour.

144. — Dans un champ, on construit un chemin de 3 m de large et 130 m de long. Le champ est ainsi divisé en 2 parties dont l'une est les 3/4 de la surface totale et l'autre les 2/9. Quelle est la surface totale du champ?

Multiplication d'un entier par une fraction

$$5 \times \frac{2}{3} = \frac{10}{3}$$

145. — M. Dupont met 225 litres de vin en bouteilles. Il a déjà rempli 128 bouteilles de 5/8 de litre chacune. Combien de litres de vin a-t-il encore à mettre en bouteilles?

146. — A chaque inspiration, une personne introduit les 5/8 d'un litre d'air dans ses poumons. Sachant qu'elle fait 16 inspirations par minute, combien de litres d'air a-t-elle respirés en 2 heures?

147. — D'une pièce de vin de 1,14 hl, on a tiré chaque jour 2 litres 1/4 pendant le mois de février. Quelle quantité de vin reste-t-il dans la barrique? A 1,08 F le l, calculer la valeur du vin consommé.

148. — Pierre part en vacances à 408 km de Paris. Il fait les 7/8 du trajet en chemin de fer à 0,082 F le km, les 5/51 en autocar à 0,085 F le km, et le reste en taxi à 0,70 F le km. Combien a-t-il dépensé?

149. — Un fermier récolte 15,6 t de pommes de terre. Il en vend le 1/3 à 0,15 F le kg, puis les 2/5 à 0,17 F le kg et le reste à 0,19 F le kg. Quel est son bénéfice, sachant que ses frais pour la plantation et la récolte des pommes de terre s'élèvent à 1 300 F?

150. — Un réchaud brûle 12 g 2/5 d'essence par 1/4 d'heure. Il fonctionne en moyenne 2 h par jour. Quelle sera la dépense en un mois de 30 j, l'essence valant 0,95 F le litre (1 l pèse 0,6 kg)?

151. — Un cultivateur fait moudre 12 sacs de blé pesant chacun 75 kg. Avec la farine obtenue, combien pourrait-on faire de pains de 1,5 kg sachant que : 1° le blé donne les 3/4 de son poids en farine; — 2° la farine donne les 6/5 de son poids en pain?

152. — Un cultivateur a vendu les 3/4 de sa récolte d'avoine à 24 F le quintal. Combien a-t-il reçu sachant que le 1/3 plus les 2/5 de cette récolte pesaient 44 quintaux?

153. — Une famille consommait chaque année 7,50 hl de cidre valant 0,48 F le litre. Le prix du cidre étant devenu les 5/4 de ce qu'il était, la consommation est diminuée. La dépense annuelle a cependant augmenté de 48 F, De combien de litres a-t-on diminué la consommation?

154. — Pour faire le tour d'un pré rectangulaire, on fait 550 pas de 4/5 de m chacun. La longueur est les 7/4 de la largeur. A 6,50 F le q, quelle sera la valeur du foin sec récolté dans ce pré, si 1 ha produit 85 q de foin vert qui perd 1/5 de son poids en séchant?

155. — Dans un champ de 120 m de long sur 90 m de large, on a récolté 25 q de blé à l'ha. On en a vendu le 1/3 à 28 F le quintal, puis les 2/9 à 27 F le quintal. Combien a-t-on vendu le quintal du reste si on a reçu en tout 714 F?

Multiplication d'une fraction par une fraction

$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{1 \times 3}{2 \times 4} = \frac{3}{8}$$

156. — Dans un litre de vin, il y a 2/25 de litre d'alcool. Quelle fraction représente la quantité d'alcool contenue : 1° dans une bouteille de 3/4 de l de vin? — 2° dans 25 bouteilles semblables?

157. — Maman a acheté 3 m 1/9 d'étoffe à 6,30 F le m. Elle en cède les 3/7 à une amie. Combien celle-ci doit-elle payer?

158. — Un cultivateur a récolté 152 hl 1/3 de blé. Il en vend les 2/3 à 27 F l'hl, 1/8 à 4,80 F le ddal et 1/7 à 0,21 F le litre. 1° Combien a-t-il reçu? — 2° Combien d'hl de blé lui reste-t-il?

159. — Un fût de 224 litres 1/4 est plein aux 3/5 d'un vin coûtant 1,20 F le litre. On le remplit avec un vin coûtant 1 F le litre. Quel est le prix du litre de mélange?

160. — Un champ de 48 m 1/4 de large et 64 m 5/8 de long est acheté 0,16 F le m². On l'entoure d'une clôture valant 1,60 F le m. A combien revient ce champ?

161. — On vide les 3/7 d'une citerne, puis les 5/8 du reste. Quelle fraction de la citerne reste-t-il? Calculer la contenance totale et ce qu'on enlève la 1re et la 2e fois, s'il reste 900 litres.

162. — Un parfumeur achète de l'eau de Cologne. Il la met dans des bouteilles de 4/7 de litre chacune, qu'il remplit aux 3/4. Il obtient 140 bouteilles qui lui reviennent à 4,50 F pièce. Ses frais s'élevant à 1/25 du prix de revient total, quel est le prix d'achat du litre?

163. — Le bassin d'un jardin public reçoit en 1/4 d'heure 65 litres 6/7 d'eau. Pendant le même temps, il en perd 12 litres 5/6. Combien gardera-t-il de litres d'eau en 3 h 1/2?

164. — Une propriété de 3,5 ha a été vendue 2 100 F l'ha. En en vendant les 3/4 et la moitié du reste, on recouvre le prix d'achat total. Quel est le prix d'achat de l'are?

165. — Une ménagère achète 4 m 2/5 de tissu à 5,40 F le m. Elle en revend les 8/11 à 5,80 F le m. Quelle dépense a-t-elle faite en réalité? A combien lui revient le mètre du tissu qu'elle garde?

166. — Maman va faire des achats et compte dépenser les 4/5 de la somme qu'elle emporte, mais on lui fait une remise de 1/9 sur ses achats. Elle revient à la maison avec 3,12 F. 1° Combien avait-elle emporté? — 2° Calculer le montant de la remise.

Fractions de fractions

167. — Quelle distance parcourt, entre 9 h 1/4 et 11 h 1/2 du matin, un voyageur qui fait 5 km 2/3 à l'heure?

168. — Un fermier laboure les 3/5 d'un champ en une journée. Quelle fraction du champ laboure-t-il en une demi-journée? Quelle surface représente cette fraction, si le champ a 120 m de long et 80 m de large?

169. — Un champ rectangulaire de 180 m de long et 89 m de large est ensemencé en seigle, avoine et blé. Le blé occupe les 2/5 de la surface totale, et le seigle les 3/4 du reste moins 100 m². Quelle est la surface ensemencée en avoine?

170. — Un cultivateur a vendu les 5/9 de sa récolte d'avoine, puis les 2/3 du reste. Le dernier reste, vendu au même prix, a donné une somme de 1 012 F pour 44 hl. Calculer le nombre d'hl et le prix de vente total de la récolte.

171. — Une marchande vend le 1/3 de ses oranges 1,20 F le kg, et les 3/5 du reste 1,10 F le kg. Le reste, soit 8 kg, est vendu 0,95 F le kg. Sachant que la marchande fait un bénéfice égal à 1/5 du prix de vente total, calculer le prix d'achat d'un kg d'oranges.

172. — Un ouvrier a gagné un lot à la Loterie nationale. Il en met les 4/5 à la Caisse d'Épargne. Avec le 1/8 du reste, il achète un poste de radio de 125 F. Quel lot a-t-il gagné?

173. — Une maman dépense les 2/5 de son argent, puis les 3/8 du reste. Avec ce qu'elle possède encore, elle achète 1,50 m de tissu à 3,20 F le m sur lequel on lui fait une remise de 5 %. Elle revient chez elle avec 2,16 F. Quelle somme avait-elle emportée?

174. — Une personne dépense les 2/5 de son argent chez l'épicier et les 5/6 du reste chez le boucher. Elle achète chez le marchand de couleurs 2 litres d'eau de Javel à 0,45 F l'un, et 5 paquets de cristaux à 0,34 F l'un; il lui manque 1,65 F pour payer ses achats. Combien avait-elle tout d'abord?

175. — Trois jeunes gens s'associent pour acheter une automobile d'occasion dont ils payent les 4/5 comptant. Le reste sera payé 3 mois plus tard; le 1er en paiera le 1/4, le second les 2/3 et le 3e donnera 31 F. Quel est le prix de l'automobile?

176. — Un marchand de vin en gros vend à un épicier une pièce de vin de 225 litres en faisant un bénéfice égal à 1/4 du prix d'achat. L'épicier revend ce vin 1,40 F le litre en gagnant 1/3 de ce qu'il a payé. Combien le marchand a-t-il payé la pièce de vin?

Partages d'après des fractions

177. — Deux automobiles coûtent ensemble 8750 F. Le prix de la 1re est les 3/4 du prix de la 2e Quel est le prix de chacune?

178. — Une mère et sa fille ont gagné ensemble 360 F dans un mois de 25 jours de travail. Le salaire de la mère est les 5/3 de celui de la fille. Combien chacune d'elles gagne-t-elle dans une journée de travail?

179. — Un pardessus de drap est doublé de satinette. Le prix de la doublure est les 3/8 du prix de l'étoffe. On sait que 2,50 m de drap doublé reviennent à 44 F. Calculer le prix du mètre de drap et celui du mètre de doublure.

180. — Combien coûte, à 0,18 F le m², un champ rectangulaire dont la largeur est les 3/5 de la longueur, si son périmètre est de 352 m?

181. — Un commerçant a trois factures à acquitter : la 1re est les 3/4 de la 2e et le 1/3 de la 3e. A combien se monte chaque facture, sachant qu'il a payé 1 920 F en tout?

182. — Une famille composée du père, de la mère et du fils, consomme par jour 1,850 kg de pain. La part du père surpasse de 1/5 celle de la mère, dont la part surpasse de 1/4 celle du fils. Combien de kg de pain mange chaque membre de cette famille dans un mois de 30 jours?

183. — On achète une prairie rectangulaire dont la largeur est les 3/4 de la longueur. On l'entoure d'une clôture en fil de fer, qui revient, toute posée, au 1/12 du prix d'achat de la prairie. Le prix du mètre de clôture étant de 0,65 F, calculer les dimensions du champ, sachant que la dépense totale s'élève à 3 549 F?

184. — On mélange trois vins dans un tonneau de 225 l. Le nombre de litres du 1er vin est les 3/5 de celui du 2e qui est lui-même les 5/7 de celui du 3e. Combien a-t-on mis de chaque vin?

185. — Trois frères s'assemblent pour acheter une propriété de 2 200 F. La part du 1er est le 1/3 de celle du 2e et celle du 3e est les 5/6 des deux autres parts. Combien chacun a-t-il versé?

186. — Un verger de 90 m de long sur 60 m de large est partagé entre 3 personnes. La part de la 2e est les 5/7 de celle de la 1re, et la part de la 3e est la moitié de la somme des deux autres. Calculer la surface revenant à chaque personne.

187. — Trois vignerons font leur vin en commun. La quantité de raisin fournie par le premier est les 2/3 de celle du 2e. Le 3e donne une quantité égale à 11/6 de celle du 1er. Ils font ensemble 78 hl de vin. A combien de litres chacun a-t-il droit?

188. — Dans une basse-cour, le nombre des poules et des canards réunis n'est que les 7/12 de celui des pigeons, lequel est 4 fois plus grand que celui des poules. Sachant qu'il y a 45 pigeons de plus que de poules, combien y a-t-il d'animaux de chaque espèce?

$$5 : \frac{3}{4} = \frac{5 \times 4}{3} = \frac{20}{3}$$

$$\frac{1}{3} : 4 = \frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{12}$$

Diviser un nombre par une fraction ou une fraction par un nombre

189. — On transporte 16 m³ de sable, avec une voiturette contenant 4/5 de m³. Quelle sera la dépense si chaque voyage revient à 30 F?

190. — Tout autour d'un jardin carré de 33 m de côté, on plante des arbres fruitiers espacés de 11/5 de m. Il y en a un à chaque coin. Quelle sera la dépense si chaque arbre coûte 1,75 F?

191. — Combien fera-t-on de gilets, pour lesquels on emploie 5/8 de m d'étoffe, dans une pièce de drap de 21 m dont on a déjà vendu les 3/7?

192. — Avec le contenu d'une bouteille de liqueur de 4/5 de litre, un aubergiste sert 19 petits verres. Calculer le contenu d'un verre, sachant que le 1/20 de la liqueur a été perdu en versant.

193. — On a creusé un fossé de 30 m de long, 2 m de large et 1 m de profondeur. La terre enlevée a augmenté de 1/6 de son volume. Combien a-t-il fallu de tombereaux de 5/6 de m³ pour évacuer cette terre?

194. — Papa met 248 l de vin en bouteilles. Les unes contiennent 4/5 de litre et les autres 3/4 de litre; il y a le même nombre de bouteilles de chaque sorte. Tiendront-elles dans un porte-bouteilles de 300 places? Combien n'auront pas de place?

195. — Le contenu d'un tonnelet de rhum de 45 litres est logé dans des bouteilles de 3/7 de litre et 7/8 de litre. Il y a 56 bouteilles de 3/7 de litre. Combien en faudra-t-il de 7/8 de litre?

196. — Un fût de vin est plein aux 5/9. Il faut encore y verser 56 litres pour le remplir. On met le vin qu'il contient dans des bouteilles de 5/7 de litre. Combien faut-il de bouteilles? Quelle sera la valeur d'une bouteille, si le vin a été payé 1,05 F le litre?

197. — Dans un verger de 5/7 d'hm de long, on a récolté 18 t de pommes à raison de 200 kg par arbre. Il y a en moyenne 1 pommier pour 50 m². Calculer la largeur du verger; donner la fraction qui exprime la différence entre les dimensions du verger.

198. — Une lingère achète 24 m de toile à 4,80 F le m. Elle y taille des serviettes de 4/5 de m de long chacune, qu'elle fait broder. Le salaire de la brodeuse s'élève à 1/5 du prix d'achat. Combien doit-elle vendre une serviette pour gagner 1/6 du prix de revient?

199. — Pour repeindre les murs d'une salle de 3,50 m de large et 3 m de hauteur, on dépense 67,50 F de peinture à 5 F le kg. Les ouvertures ont une surface de 4,50 m². Quelle est la longueur de la pièce, s'il faut 1/3 de kg de peinture par m²?

Diviser une fraction par une fraction

$$\frac{2}{5} : \frac{3}{7} = \frac{2}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{14}{15}$$

200. — Un champ de 80 m de large a produit 145 hl 3/5 de blé. Sachant que 1 ha donne 36 hl 2/5, quelle est la longueur du champ?

201. — Un marchand de vin a acheté 245 litres 1/4 de vin à 1,04 F le litre. Il le met dans des bouteilles de 3/4 de litre. Combien devra-t-il vendre la bouteille pour gagner 58,86 F sur le prix d'achat?

202. — Un cafetier achète une bouteille de 3/4 de litre de liqueur pour 19,44 F. Combien doit-il vendre le verre de 1/24 de litre pour gagner 1/3 du prix d'achat?

203. — Un cycliste qui fait 15 km 3/4 à l'heure et un piéton qui fait 5 km 1/4 à l'heure, partent ensemble du même point pour se rendre à une ville éloignée de 31 km 1/2. Combien de temps le cycliste arrivera-t-il avant le piéton?

204. — Une automobile parcourt 8 km 1/2 en 5 minutes 2/3. Combien parcourt-elle en 1 heure et, à 1,01 F le litre, quel est le prix de l'essence utilisée, la voiture consommant 8/100 de litre par km?

205. — Une roue de bicyclette a 2 m 1/7 de circonférence et fait 700 tours en 5 minutes. Quelle distance parcourt-elle en 1 heure? Combien de tours devra faire une autre roue de 3 m 1/8 de circonférence pour parcourir la même distance?

206. — Pour mesurer la longueur de son terrain, un propriétaire fait 440 pas de 2/3 de m chacun. Sachant que la surface du terrain est de 24 137 m^2 1/7, combien de pas de 6/7 de m faudra-t-il faire pour mesurer la largeur?

207. — Un pharmacien met 6 kg 2/3 de farine de lin en paquets de 8/39 de kg. Il y a une perte de 1/65 du poids total. Les paquets sont vendus 0,75 F l'un, avec un bénéfice égal au 1/5 du prix de vente total. Quel est le prix d'achat du kg de farine de lin?

208. — Un marchand possède 7 m^3 3/7 de bois vert qu'il répartit en tas égaux de 13/14 de m^3. Chaque tas pèse 540 kg; le bois, en séchant, perd 1/8 de son poids, et sera vendu sec 1,50 F le q. Calculer le prix de vente total du bois.

209. — Le foin perd en séchant 1/6 de son poids. Une prairie a produit 214 q 2/3 de foin vert à raison de 70 q de foin sec à l'ha. La largeur étant de 127 m 7/9, calculer le périmètre de la prairie et le prix de la clôture à 0,90 F le m.

210. — Un fût contient 114 litres 3/8 de vin que l'on met dans 96 bouteilles de 5/8 de litre et dans des bouteilles de 3/8 de litre. Les premières sont vendues 0,75 F l'une, et les secondes 4,50 F les 10. Il y a 2 litres 5/8 de lie. Calculer le prix d'achat d'un litre si le bénéfice est de 39,10 F.

Fractions et nombres décimaux

211. — Un fermier a récolté 150 q de luzerne qui perd en séchant 0,56 de son poids. Combien vendra-t-il la luzerne sèche à raison de 12 F le quintal?

212. — Un jardinier a récolté 2 q 3/4 de poires. Il en vend 2/5 de quintal, puis 7/10 de quintal, puis 1 q 1/4. Il vend le reste au même prix, pour 32 F. Calculer le prix de vente de la récolte.

213. — Un automobiliste qui fait 58 km 3/4 à l'heure et un cycliste qui fait 24 km 4/5 à l'heure partent ensemble. Quelle sera l'avance de l'automobiliste au bout de 4 h de marche?

214. — Une pièce de toile écrue mesure 3 m 1/2 de long sur 1 m 2/5 de large. Au lavage, elle perd 1/10 de sa longueur et de sa largeur. La pièce ayant été achetée 28,80 F, calculer le prix de revient du m² de toile lavée.

215. — Un vase plein d'eau pèse 1 875 g. Le poids du vase vide est les 25/100 du poids de l'eau qu'il contient. Quelle est la capacité du vase?

216. — Maman achète 5 m de drap à 7,20 F le m. Rentrée chez elle, elle s'aperçoit que l'étoffe a été mesurée avec un mètre trop court de 1/25. Combien a-t-elle payé en trop?

217. — Un grainetier met 1 kg 3/5 de graines de salades en paquets de 20 g chacun, qu'il vend 0,65 F pièce. Sachant que chaque paquet vide lui coûte 0,04 F et qu'il fait un bénéfice égal au 1/5 du prix de vente, combien a-t-il payé 100 g de graines?

218. — J'achète une barrique de 225 litres de vin que je veux mettre dans 160 bouteilles de 3/4 de litre et 105 bouteilles de 4/5 de litre. Aurai-je assez de bouteilles sachant que les pertes dues au soutirage sont égales à 1/45 de la contenance totale? Sinon, combien de bonbonnes de 8 litres pourrai-je emplir avec le vin restant?

219. — Une lingère achète les 7/9 d'une pièce de toile de 54 m. Elle en fait des chemises qui nécessitent chacune 2 m 4/5 de toile. La façon revient à 48 F pour une douzaine de chemises et la toile vaut 2,80 F le m. Calculer le prix de vente total et le prix de vente d'une des chemises confectionnées, si la lingère prend un bénéfice égal à 1/4 du prix de revient.

220. — Une cuve est remplie d'eau-de-vie aux 5/8. Il faudrait encore 2 100 litres pour la remplir entièrement. Le contenu est mis dans 2 800 bouteilles de 3/4 de litre, vendues 7,50 F l'une et dans des bouteilles de 4/5 de litre, vendues 7,60 F pièce. Calculer le nombre de bouteilles de 4/5 de litre et le prix de vente total.

221. — Une famille achète une barrique de 250 litres de bière à 28 F l'hl. Les frais de transport s'élèvent à 1/10 du prix d'achat. Du 1er juin compris au 14 juillet inclus, on en a tiré chaque jour 2 litres 1/2.

1° Calculer la dépense correspondant à cette consommation.

2° Combien de jours durera le reste de la barrique, la consommation journalière ne changeant pas?

222. — Un domestique est loué à l'année pour 2 190 F. Il commence son service le 31 décembre à minuit et le cesse le 14 juillet à minuit. Combien lui doit-on?

223. — Un ouvrier gagne 136 F en 17 jours de travail. Il ne travaille ni le samedi, ni le dimanche. Combien économisera-t-il en un an s'il dépense 155 F par mois?

224. — Une tonne d'eau de mer donne 32 kg de sel. Combien de m^3 d'eau faut-il faire évaporer pour obtenir un demi-quintal de sel, sachant que le litre d'eau de mer pèse 1 025 g?

225. — Du café coûte 2,20 F le 1/4 de kg. Quel est le prix d'une tasse de café si l'on emploie 45 g de café pour 3 tasses?

226. — Un marchand de couleurs achète 75 litres d'huile de lin pour 180 F. Il vend cette huile en bidons de 3 litres et fait un bénéfice de 1/5 sur le prix d'achat. Calculer le prix de vente d'un bidon.

227. — Deux ouvrières en maroquinerie ont chacune 120 portefeuilles à faire. L'une en fait 8 en 3 jours et l'autre 15 en 7 jours. Quelle est la moins rapide et combien de jours de plus que l'autre doit-elle travailler?

228. — Pour peindre les murs d'une pièce de 4 m de long, 3,75 m de large et 3 m de haut, un peintre emploie 14 kg de peinture à 5 F le kg. Les fenêtres ont une surface de 3 m^2. A combien reviendrait la peinture d'une pièce de 5,20 m de long, 5 m de large et 3 m de haut, dont les fenêtres ont une surface de 6 m^2?

229. — Un bidon pèse vide 4,250 kg et plein d'essence (poids spécifique : 0,6 kg) 19,250 kg. Sachant que pour 0,735 F on a 3/4 de litre d'essence, calculer la valeur du contenu du bidon.

230. — Pour faire un gâteau de riz on emploie 1 l de lait à 0,35 F le litre, 160 g de riz à 1,40 F le kg, 4 œufs à 1,56 F la douzaine et 150 g de sucre à 1,04 F le kg. Calculer les proportions à employer pour 6 œufs et le prix de revient du gâteau obtenu.

231. — Une vache donne 12 litres de lait par jour. Avec 50 litres de lait on obtient 7,50 litres de crème et 6 litres de crème donnent 1 800 g de beurre. Combien de jours faudra-t-il pour avoir le lait nécessaire à la fabrication de 4,320 kg de beurre?

232. — Un libraire achète 336 livres à 30 F la douzaine; on lui en donne 13 pour 12. Les frais de transport à sa charge s'élèvent à 2 % du prix d'achat. Il revend les livres, sauf 4 détériorés, en faisant un bénéfice égal au 1/4 du prix de revient total. Quel est le prix de vente d'un livre?

233. — Pour faire 225 l de cidre, il faut 360 kg de pommes valant 48 F le quintal. Les frais de fabrication s'élèvent à 3 F par hl et les taxes reviennent, par hl, aux 2/5 des frais de fabrication. A combien reviendra le cidre contenu dans une cuve de 2,50 m de long, 1,80 m de large et 0,80 m de profondeur, pleine aux 2/3?

RÈGLE DE TROIS INVERSE

234. — Un cycliste roulant à 24 km à l'heure a mis 48 mn pour faire un parcours. A quelle vitesse horaire aurait-il dû rouler pour faire le trajet en 45 mn?

235. — Pour faire un rideau, on achète à 14,50 F le m, 4 m d'étoffe ayant 1,40 m de large. 1° Combien faudra-t-il de satinette ayant 0,80 m de large et coûtant 4,50 F le m pour le doubler? — 2° A combien reviendra-t-il si la façon est estimée 40 F.

236. — Une cour carrée de 12 m de côté est recouverte d'une couche de sable de 6 cm d'épaisseur. Quelle épaisseur aurait eu la couche si ce sable avait été répandu sur une cour rectangulaire de 20 m de long et 15 m de large?

237. — Un abreuvoir mesure 3 m de long, 1,20 m de large et 0,50 m de profondeur. On l'emplit aux 2/3 avec l'eau d'une source qui fournit 300 litres à l'heure. Combien d'heures en moins mettrait une autre source donnant 8 litres d'eau à la minute pour remplir cet abreuvoir aux 2/3?

238. — Une compagnie de 120 soldats a des vivres pour 25 j. Au bout de 7 j, elle reçoit un renfort de 15 hommes. Pour combien de jours y aura-t-il encore à manger, si la ration quotidienne n'est pas diminuée?

239. — Une entreprise emploie 28 terrassiers pour des travaux de déblaiement. En 12 j, ils ont fait les 2/3 de l'ouvrage. A ce moment, 4 d'entre eux quittent le chantier. Combien de jours les terrassiers qui restent mettront-ils pour terminer le travail?

240. — Une cantine dispose d'une allocation de 1 200 F pour nourrir 16 enfants pendant le mois de juin. Mais elle reçoit 4 pensionnaires de plus qu'il n'était prévu. 1° Combien de jours peut-on nourrir les enfants avec l'allocation fixée? — 2° De combien faudrait-il augmenter l'allocation pour nourrir tous les enfants le mois entier?

241. — Pour aller d'un village à un autre, une automobile a mis 15 mn à la vitesse de 60 km à l'heure. Combien de temps mettra-t-elle au retour, à la vitesse de 50 km à l'heure? Sachant qu'elle consomme 8 l d'essence aux 100 km, quelle sera la dépense pour effectuer le trajet aller et retour? (1 l d'essence coûte 1,01 F).

242. — Un débitant reçoit un fût de vin valant 124 F l'hl. Il peut mettre ce vin dans 375 bouteilles de 0,60 l vendues 1,40 F l'une, ou dans des bouteilles de 0,75 l. Les frais de transport s'élèvent à 2/100 du prix d'achat; les bouchons et les étiquettes coûtent ensemble 8 F le cent. Le bénéfice devant être le même dans les deux cas, combien devra-t-il vendre la bouteille de 0,75 l?

243. — Le ravalement de la façade d'un immeuble doit être fait en 16 j par 6 maçons; le total des salaires prévus est de 768 F. Le travail devant être terminé 4 j plus tôt, combien d'ouvriers faut-il prendre en plus? Calculer le salaire journalier d'un ouvrier dans chaque cas : qu'en pensez-vous?

RÈGLES DE TROIS SUCCESSIVES ET COMPOSÉES

244. — J'achète, à 6 F le stère, un tas de bois de 4,50 m de long, 1,20 m de large et 1,50 m de haut. Je le revends avec un bénéfice de 1/5 sur le prix d'achat. Dans les mêmes conditions, quel sera le prix de vente d'un second tas de bois mesurant 5,20 m de long, 1,50 m de large et 0,50 m de haut?

245. — Pour enlever 2 400 m³ de terre, 36 ouvriers ont travaillé 24 j. Combien faudra-t-il de jours à 48 ouvriers travaillant dans les mêmes conditions, pour enlever 3 200 m³ de terre?

246. — Une fermière possède 12 vaches qui donnent chacune 12 l de lait par jour. Combien vendra-t-elle le beurre fait pendant le mois de mai si 3 l de lait donnent 0,45 l de crème et si 5 l de crème produisent 1 kg 1/4 de beurre valant 9 F le kg?

247. — Un pré rectangulaire de 135 m de large a produit 2 585 bottes de foin. Quelle est la longueur de ce pré sachant qu'une prairie de même qualité ayant 108 m de long et 70,50 m de large a produit 1 269 bottes de foin?

248. — Sachant que 15 agneaux valent autant que 2 vaches, et que 5 vaches coûtent autant que les 3/5 du prix de 4 chevaux à 1 250 F l'un, calculer le prix de 24 agneaux.

249. — Une charrue avec 2 chevaux laboure 48 a en 8 h; une autre charrue avec 2 bœufs laboure 45 a en 10 h. Quelle surface labourent ensemble les 2 charrues en une journée de 9 h?

250. — 5 ouvriers devaient faire un travail en 17 j. Après 12 j de 10 h de travail par jour, l'ouvrage n'est fait qu'aux 2/3. Combien doivent-ils travailler d'heures par jour pour finir comme il était convenu?

251. — Du 1er janvier inclus au 17 mars exclu, une famille de 5 personnes consomme 225 kg de pain. Dans les mêmes conditions, quel poids de pain consommerait une autre famille de 8 personnes, du 11 avril inclus au 12 novembre exclu? Calculer la dépense de chaque famille à 0,50 F le kg de pain.

252. — Pour goudronner un tronçon de route de 5 m de large et 800 m de long, 15 ouvriers ont travaillé 8 h par jour pendant 6 j. Combien faudra-t-il d'ouvriers pour goudronner dans les mêmes conditions une route de 6 m de large et 1 200 m de long? Quel est le salaire horaire d'un ouvrier, sachant que le montant des salaires est dans le 1er cas de 864 F.

253. — On récolte en moyenne 35 q de maïs par ha. On sait que 100 kg de maïs donnent 75 kg de farine et que 50 kg de farine donnent 60 kg de pâtée destinée à l'engraissement des porcs. Quelle surface en m² faudrait-il ensemencer en maïs pour nourrir 12 porcs pendant le 1er semestre, chaque animal consommant 15 kg de pâtée par jour?

254. — Une barre de fer de 6 m de long sur 0,035 m de large et 0,030 m d'épaisseur doit passer, pour être étirée, dans un orifice de 0,028 m de large et 0,025 m d'épaisseur. De combien de mètres doit-elle être étirée?

PROBLÈMES SIMPLES SUR LES UNITÉS DE TEMPS

255. — Une bougie mesure 26 cm. En brûlant, elle diminue de 0,0013 m par minute. Au bout de combien de temps sera-t-elle consumée?

256. — Un homme fait 140 pas à la minute; chaque pas mesure 3/4 de mètre. Combien l'homme mettra-t-il de temps pour parcourir 5,040 km?

257. — Une horloge avance de 8 s par heure. On l'a mise à l'heure le 12 mars à 14 h. Quelle heure indiquera-t-elle le 16 mars à 23 h?

258. — A Dieppe, la mer est à son plus haut niveau toutes les 12 h 25 mn. Le 1er juillet, la mer est haute à 8 h du matin. A quelles heures le sera-t-elle de nouveau jusqu'au 4 juillet à minuit?

259. — Une famille dépense 100 F par trimestre pour le loyer, 8,50 F par jour pour la nourriture, 6 F par semaine pour le blanchissage, 360 F par semestre pour les vêtements et 400 F en frais divers. Combien dépense-t-elle en tout annuellement?

260. — Pour abreuver son bétail, un fermier remplit un bassin de 4 m de long, 2,50 m de large et 0,60 m de profondeur avec une moto-pompe. L'opération commence à 8 h 16 mn et se termine à 9 h 40 mn, avec un arrêt de 10 mn. Combien la moto-pompe fournit-elle de litres à la minute?

261. — Une famille gagne annuellement 4 485,20 F. Du début de l'année au 16 juin inclus, elle a dépensé en moyenne 12,60 F par jour. De combien devra-t-elle réduire sa dépense journalière pendant le reste de l'année pour économiser 500 F.

262. — Mon poêle à feu continu a été allumé le 10 octobre au matin, et éteint le 19 avril au soir. J'avais acheté 1 tonne 1/2 d'anthracite à 115 F la tonne et j'ai dû compléter avec 300 kg de charbon à 5,90 F le sac de 50 kg. Il m'en reste 100 kg. Calculer le prix de revient journalier du chauffage.

263. — Pour aller à son travail et en revenir. Pierre prend l'autobus 4 fois par jour. Chaque fois, il donne 2 tickets. Combien dépensera-t-il au cours d'un mois de 31 j commençant un jeudi, si 1 carnet de 20 tickets coûte 3 F (Pierre ne travaille ni le samedi après-midi, ni le dimanche).

264. — Un journalier a travaillé chez un fermier du lundi 4 juin inclus au samedi 1er septembre compris. Il n'a travaillé ni les dimanches, ni le 14 juillet, ni le 15 août. Pour le payer, on lui donne 354,75 F plus 225 l de vin à 90 F l'hl. Quel est son salaire journalier?

265. — Un jardinier travaille tous les jours, sauf le samedi et le dimanche, de 8 h 30 mn à 12 h et de 14 h à 18 h 30 mn. Il gagne 1,80 F par heure, ce tarif étant majoré de 50 % pour les heures supplémentaires. Le 1er juin étant un vendredi, combien gagne-t-il dans le mois de juin, s'il fait 12 h supplémentaires?



LES NOMBRES COMPLEXES

Addition et Soustraction

266. — Deux trains partent de Bordeaux pour Marseille, l'un à 6 h 45 mn, l'autre à 17 h 50 mn. Le 1er arrive à 21 h le même jour, l'autre à 7 h le lendemain matin. Quel est le plus rapide des deux et combien de minutes gagne-t-il sur l'autre?

267. — Un piéton part de chez lui à 9 h 35 mn pour faire un trajet de 8,755 km. Sachant qu'il parcourt 85 m en 1 mn, à quelle heure arrivera-t-il au but?

268. — Un vigneron emploie un journalier pour tailler sa vigne et le paye 1,20 F par heure. Le lundi et le mardi, le journalier a travaillé de 7 h 1/2 à 19 h; le mercredi et le jeudi de 8 h à 19 h, le vendredi et le samedi de 6 h 1/2 à 17 h. Il mettait chaque jour 1 h 1/2 pour déjeuner. Combien a-t-il gagné dans sa semaine?

269. — Une montre avance de 8 mn en 24 h. On l'a mise à l'heure hier à 9 h du matin. Quelle heure sera-t-il exactement aujourd'hui, lorsqu'elle marquera 6 h du soir?

270. — Un train part de Paris à 12 h 55 et arrive à Dijon à 15 h 27, à Lyon à 17 h 44, à Valence à 19 h 57, à Avignon à 21 h 47 et à Marseille à 23 h 27. 1° Combien de temps a-t-il mis entre chaque gare? — 2° Combien de temps a-t-il roulé entre Paris et Marseille, sachant qu'il y a eu 20 mn d'arrêt dans les gares?

271. — Un automobiliste part de Paris à 8 h 15 du matin et arrive à Sens à 9 h 40 mn où il s'arrête 1/2 heure. Il repart de Sens et arrive à Avallon à 12 h 35 mn où il demeure 3 h pour déjeuner. Il repart et arrive enfin à Autun en 1 h 20 mn. Sachant qu'il parcourt en moyenne 1,200 km à la minute, et que sa voiture consomme 10,50 litres d'essence à 1,01 F le litre aux 100 km, quelle est la dépense pour ce voyage?

272. — En Coupe de France, un match de football comporte 2 mi-temps de 45 mn chacune séparées par un repos de 15 mn. En cas de match nul, à la fin du temps réglementaire, et 20 mn après, les joueurs disputent 2 prolongations de 15 mn chacune, séparées par un repos de 10 mn. Commencé à 15 h 15, à quelle heure se terminera un match avec prolongations?

273. — Une pendule avance de 1/4 de mn par heure, et un réveil retarde de 1/6 de mn par heure. Mis à l'heure ensemble à 8 h du matin, quelles heures indiqueront la pendule et le réveil à 20 h et quelle sera la différence de leurs indications?

274. — Un ouvrier part à 7 h 45 mn pour son travail. Il met d'ordinaire 40 mn pour faire le trajet. A mi-chemin, il s'aperçoit qu'il a oublié un outil, revient, reste 5 mn chez lui et repart. Sera-t-il en retard et de combien, s'il doit commencer son travail à 9 h?

275. — La cannelle d'un fût de vin, mal fermée, laisse échapper 3 gouttes de vin toutes les 2 s. Il faut 15 de ces gouttes pour faire 1 cm³. A 136 F l'hl, quelle sera la valeur du vin perdu entre 5 h 30 m. du matin et 22 h 15 mn?

Calcul de la distance

Distance = Vitesse horaire × Temps (en heures)

276. — La lumière se propage à la vitesse de 300 000 km à la seconde et met 8 mn 18 s pour nous venir du soleil. Quelle est la distance de la terre au soleil?

277. — La piste d'un vélodrome mesure 3,250 hm. Un coureur qui fait 2 tours en 1 mn y roule pendant 1 h 20 mn. Quelle distance en km a-t-il parcourue?

278. — Un piéton fait 1 200 m en 15 mn. Quelle distance aura-t-il parcourue en marchant de 9 h 30 à 16 h 20, s'il est arrêté 1 h 3/4?

279. — Deux cyclistes partent ensemble. Le 1er fait 24 km à l'heure, l'autre 18 km. A quelle distance seront-ils l'un de l'autre après avoir roulé 3 h 35 mn?

280. — Deux trains partent à 7 h, l'un de Paris, l'autre de Dijon, et se dirigent l'un vers l'autre. L'un fait 55 km à l'heure, l'autre 35. Ils se croisent à 10 h 30. Quelle est la distance de Paris à Dijon?

281. — La descente d'une montagne se fait ordinairement dans les 73/100 du temps employé à l'ascension. Un alpiniste descend du sommet d'une montagne dans la vallée en 4 h 15 mn 30 s. L'ascension se faisant à raison de 7 mn pour 53 m, à quelle hauteur est le sommet de la montagne au-dessus de la vallée?

282. — Un automobiliste fait un voyage qui dure 4 h. Dans la 1re heure, il parcourt 75 km; dans la 2e, il fait les 4/5 du trajet de la 1re heure. Pendant la 3e, il parcourt les 7/6 du trajet de la 2e heure. Il s'arrête 1/4 d'heure et termine son voyage à la vitesse de 84 km à l'heure. Quelle distance a-t-il parcourue?

283. — Un piéton parcourt 3 200 m en 40 mn. Il part de chez lui à 7 h 45 mn du matin pour se rendre à la ville voisine où il reste 3 h. Il revient, fait une halte de 25 mn, et arrive chez lui à 15 h 40 mn. A quelle distance de chez lui se trouve la ville?

284. — A vol d'oiseau, sur la carte au 1/500 000, la distance Avallon-Autun est de 16,40 cm. Par la route, elle est légèrement plus grande. Un avion qui vole à la vitesse de 205 km à l'heure et un autocar qui roule à la vitesse de 60 km à l'heure, partent ensemble d'Avallon pour Autun. L'avion y arrive 1 h 6 mn avant l'autocar. Quelle est la distance par la route entre les deux villes?

285. — Une automobile passe à 15 h 10 mn devant la borne hectométrique 6 précédant la borne kilométrique No 4, et à 15 h 11 mn 30 s devant la borne hectométrique 4 suivant la borne kilométrique No 5. La vitesse étant constante, quelle sera la dépense en essence au bout de 2 h 30 mn de voyage, la voiture consommant 9 litres aux 100 km? (1 l d'essence coûte 1,01 F).

LES NOMBRES COMPLEXES

Calcul du temps

$$\textbf{Temps (en heures)} = \frac{\textbf{Distance}}{\textbf{Vitesse horaire}}$$

286. — Sur une carte au 1/100 000, la distance entre deux villes est de 45 cm. Combien de temps un cycliste, qui roule à 18 km à l'heure, mettra-t-il pour aller d'une ville à l'autre?

287. — A la vitesse de 18 km-heure, un cycliste met 2 h 30 mn pour aller de Paris à Melun. Combien de temps mettra un automobiliste pour faire ce trajet à la vitesse de 75 km à l'heure?

288. — Le départ de l'étape Metz-Reims du Tour de France a eu lieu à 11 h 45 mn. Le vainqueur a parcouru les 185,600 km de cette étape à la vitesse horaire de 34,800 km. A quelle heure est-il arrivé à Reims?

289. — Un piéton met 1 h 30 mn pour faire 7,500 km; un cycliste va 5 fois plus vite que le piéton. Combien de temps le cycliste mettra-t-il pour faire la moitié du chemin?

290. — Un cycliste et un piéton se donnent rendez-vous à 11 h 45 mn dans un village situé à 18 km de leur point de départ. Le cycliste fait 24 km à l'heure et le piéton 5,400 km. 1° En combien de temps chacun fera-t-il le parcours? — 2° A quelle heure chacun doit-il partir?

291. — Un cycliste doit être à 9 h dans une ville située à 22 km de son domicile. Il roule normalement à 15 km à l'heure, mais, sur son chemin, se trouvent 2 côtes, l'une de 1 km, l'autre de 3 km, qu'il ne monte qu'à 4 km à l'heure. A quelle heure doit-il partir, s'il ne veut pas être en retard?

292. — Jacques part à 8 h 25 pour porter un colis à la gare, distante de 2,250 km. Au bout de 8 mn de marche, à raison de 2,500 km à l'heure, il s'aperçoit qu'il a oublié son portefeuille. Il retourne chez lui, y reste 2 mn, repart sans changer d'allure, arrive à la gare, y demeure 25 mn et revient à la maison en faisant 30 m en 1 mn. Quelle heure sera-t-il à son retour?

293. — Un voyageur va de Lille à Alger. Il prend le train le 1er mai à Lille à 13 h 30 mn et arrive à Paris à 16 h 55 mn. Il reprend le train à 21 h pour arriver le lendemain à Marseille à 9 h 30 mn. Le paquebot part le même jour à 11 h 45 mn et met 26 h pour faire la traversée. A quelle date et à quelle heure le voyageur arrivera-t-il à Alger? Combien de temps a-t-il passé dans le train? Combien de temps a duré son voyage?

294. — Un cheval parcourt 7,50 m par seconde au galop et 3,25 m par seconde au trot; en 12 mn 50 s, il a ainsi parcouru au trot et au galop 4,415 km. Combien de temps a-t-il été au trot et combien au galop?

Calcul de la vitesse

$$\text{Vitesse horaire} = \frac{\text{Distance}}{\text{Temps (en heures)}}$$

295. — Un cycliste part de Besançon à 6 h 45 mn le matin pour se rendre à Dijon où il arrive à 12 h 15 mn. Quelle est sa vitesse horaire, la distance entre les deux villes étant de 82,500 km?

296. — A l'entrée d'un village de 1 500 m de long, une pancarte indique : « Vitesse maxima 40 km à l'heure ». Un automobiliste qui a mis 1 mn 30 s pour traverser le village se voit dresser un procès-verbal. Il proteste. A-t-il tort ou raison? Pourquoi?

297. — Un piéton mettrait 3 h 25 mn pour faire un trajet qu'un cycliste roulant à 20,500 km à l'heure fait en 48 mn. Quelle est la vitesse horaire du piéton?

298. — Un écolier se lève à 7 h 15 mn du matin. Il habite à 1 250 m de l'école; il lui faut 25 mn pour faire sa toilette et 15 mn pour déjeuner. Il arrive à l'école à 8 h 20 mn. A quelle vitesse à la minute marche-t-il?

299. — Les roues d'une bicyclette mesurent 0,70 m de diamètre et font 225 tours à la minute. Quelle est la vitesse horaire du cycliste?

300. — Un cycliste part à 6 h du matin et pense arriver au but à midi, en roulant sans arrêt à la vitesse de 15 km à l'heure. Après avoir parcouru 30 km, il est accidenté et perd ainsi 1/4 d'heure. A quelle vitesse horaire doit-il terminer le trajet pour arriver à l'heure prévue?

301. — Deux avions partent ensemble du Bourget à 14 h pour se rendre à Lyon distant de 495 km. Le 1er effectue les 2/3 du parcours à la vitesse de 450 km à l'heure, et le reste à la vitesse de 396 km à l'heure. Le second arrive 21 mn après le premier, en volant régulièrement. Quelle est sa vitesse à la minute?

302. — Un cycliste part à 8 h de son village pour se rendre au village voisin distant de 15 km. Les 2/5 du parcours sont en montée, le 1/3 en terrain plat et le reste en descente. Il roule à 20 km à l'heure sur le plat et à 30 km à l'heure en descente. Il arrive à 8 h 47 mn. Calculer sa vitesse horaire moyenne en montée.

303. — La distance entre 2 ponts est de 477 m. Un remorqueur de 25 m de long tire 2 péniches de 40 m de long chacune. Les 3 bateaux sont régulièrement espacés de 50 m. Entre le moment où le remorqueur pénètre sous le 1er pont et celui où la dernière péniche sort du 2e, il s'écoule 4 mn 44 s. Calculer la vitesse horaire du convoi, les 2 ponts ayant 14 m de large chacun.

MOBILES DE MÊME SENS

304. — Deux cyclistes roulant dans le même sens sont séparés par 25 km. Le 1er fait 17 km à l'heure, l'autre 22 km. Au bout de combien de temps le 2e aura-t-il rattrapé le 1er?

305. — Un cycliste et un piéton marchant dans le même sens sont séparés par une distance de 18 km. Le piéton fait 4 km à l'heure et le cycliste parcourt 0,400 km en 1 mn. Au bout de combien de temps le cycliste rattrapera-t-il le piéton?

306. — Un train part à 6 h 15 du matin et fait 10 km en 12 mn. Il est suivi par un autre train qui, partant 3 h plus tard que le 1er, fait 25 km en 20 mn. A quelle distance du point de départ, et à quelle heure, le 2e train rejoindra-t-il le 1er?

307. — Un bûcheron travaille seul pendant 4 j et gagne 8,50 F par jour. Un second bûcheron vient alors l'aider, qui gagne 10,50 F par jour. Au bout de combien de jours le second aura-t-il gagné la même somme que le 1er et quelle sera cette somme?

308. — Un train omnibus part à 11 h 45. Il fait 45 km à l'heure et doit parcourir 225 km. Un train express part de la même gare à 13 h 48 pour faire le même parcours. 1° A quelle heure arrivera l'express s'il doit entrer en gare 3 mn après l'autre? — 2° A quelle vitesse horaire doit-il rouler?

309. — Le paquebot *Ile-de-France* part du Havre le 15 juin à 9 h du matin, filant 50 km à l'heure. Le lendemain à 16 h 30, un avion « Constellation » part à sa poursuite à la vitesse de 500 km à l'heure. Quel jour, à quelle heure et à quelle distance du Havre le « Constellation » rejoindra-t-il l'*Ile-de-France*?

310. — Un piéton part à 4 h du matin et fait 5 km à l'heure. Un cycliste part à 6 h et fait 15 km à l'heure. Une automobile part à 9 h et fait 65 km à l'heure. 1° A quelle heure le cycliste rattrapera-t-il le piéton? — 2° A quelles heures l'auto rattrapera-t-elle le piéton et le cycliste?

311. — Deux amis font le même trajet de 12 km. L'un est à pied et fait 4,500 km à l'heure; le second est à bicyclette et parcourt 6 km en 20 mn. Le 1er part à 8 h du matin. A quelle heure l'autre partira-t-il pour arriver à la même heure à destination?

312. — La citerne d'un camion est remplie de vin aux 5/6. Elle mesure 3 m de long, 1,60 m de large et 0,80 m de profondeur. On commence à la vider avec une 1re moto-pompe qui aspire 40 l à la minute. Un quart d'heure après, on lui adjoint une 2e moto-pompe qui débite 65 litres à la minute. Au bout de combien de temps les 2 pompes auront-elles vidé la même quantité de vin? Combien d'hl restera-t-il alors dans la citerne?

313. — Un apprenti, qui pose 16 carreaux à l'heure, commence le carrelage d'une cuisine de 3,60 m de long et 2,40 m de large, avec des carreaux de 12 cm de côté. Deux heures plus tard, le patron, qui pose 24 carreaux à l'heure, vient l'aider. Au bout de combien de temps auront-ils posé le même nombre de carreaux? Combien leur faudra-t-il de temps pour terminer ensemble le carrelage?

MOBILES DE SENS DIFFÉRENTS

314. — Le paquebot qui part de Calais à 11 h du matin arrive à Douvres à 12 h 20 mn. Celui qui part de Douvres à 11 h 15 mn arrive à Calais à 13 h 15 mn. A quelle heure et à quelle distance des deux ports se croiseront-ils, la longueur du trajet étant de 32 km?

315. — Deux cyclistes partent en même temps de 2 villages distants de 36 km et vont l'un vers l'autre. Ils se rencontrent au bout de 1 h 20 mn. Le premier fait 18 km à l'heure. Quelle est la vitesse horaire du second?

316. — Deux équipes d'ouvriers construisent un chemin de 33,750 km. Chacune commence à une extrémité. La 1re fait 30 m par jour, la seconde 24 m. 1° A quelle distance seront-elles l'une de l'autre au bout de 160 j? — 2° Au bout de combien de jours le travail sera-t-il terminé?

317. — Un avion-cargo part du Bourget à 8 h 15 mn du matin et se dirige sur Alger à la vitesse de 320 km à l'heure. A 10 h 15 mn, un avion postal quitte Alger pour le Bourget à la vitesse de 280 km à l'heure. A quelle heure et à quelle distance des 2 aéroports se croiseront-ils, la distance Alger-Le Bourget étant de 1 400 km?

318. — Deux trains partent à 11 h du matin, l'un de Paris, l'autre d'Orléans, se dirigeant l'un vers l'autre. Le 1er fait 45 km à l'heure et le second 55 km à l'heure. Ils se rencontrent à 12 h 15 mn. Quelle est la distance de Paris à Orléans?

319. — Deux trains sont distants de 128 km. En allant à la rencontre l'un de l'autre, ils se croisent au bout d'une heure. S'ils allaient à la poursuite l'un de l'autre, le plus rapide mettrait 8 h pour rattraper l'autre. Quelles sont leurs vitesses horaires?

320. — Un autorail part de Tours pour Paris (distance 230 km) à 6 h 20 mn. Un second autorail part de Paris pour Tours à 7 h. Ils se croisent à 8 h 30. Quelles sont les vitesses horaires des deux autorails, la somme de ces vitesses étant 120 km?

321. — Un train parti de Paris pour Dijon à 9 h roule à 45 km à l'heure. Quelle vitesse aura un train qui part de Dijon pour Paris à 11 h et qui doit croiser le 1er à 13 h? (Paris-Dijon = 316 km.)

322. — Un train part de Paris pour Marseille à 6 h 30 mn et passe à Dijon à 10 h 42 mn. Un autre train part de Marseille pour Paris à 7 h 30 mn et passe à Avignon à 9 h. A quelle heure et à quelle distance de Paris les deux trains se rencontreront-ils? (Paris-Dijon = 315 km; Dijon-Avignon = 415 km; Avignon-Marseille = 120 km).

323. — A 8 h 45 mn, un cycliste part de Paris et une automobile part de Melun distant de 45 km. L'automobile va trois fois plus vite que le cycliste. 1° A quelle distance de Paris aura lieu la rencontre? — 2° S'ils se croisent à 9 h 18 mn 45 s, quelle est la vitesse horaire de chacun?

324. — Un autocar parti de Paris à 7 h 30 arrive à Lyon à 20 h 50. Un autre autocar parti de Lyon à 13 h 08 croise le 1er à 16 h 20. Calculer la vitesse horaire de chaque autocar et l'heure d'arrivée du second à Paris (distance Paris-Lyon = 512 km).



LE TANT POUR CENT

Calcul du Pourcentage

325. — Trois personnes achètent, à raison de 1 200 F l'ha, un champ rectangulaire de 300 m de périmètre et 120 m de long. Les frais de vente s'élèvent à 15 % du prix d'achat. Combien chacun devra-t-il payer, les parts étant égales?

326. — Un champ de 160 m de long et 80 m de large donne normalement 25 q de blé à l'ha. La grêle a détruit 15 % de la récolte. Combien vendra-t-on celle-ci à 38 F le quintal?

327. — Un jardin a été acheté à raison de 0,15 F le m². On en vend les 2/5 pour 43,20 F en faisant un bénéfice de 20 % sur le prix d'achat. Quelle est la surface du jardin et son prix d'achat?

328. — Un libraire fait une remise de 8 % sur les livres qu'il vend. Une école lui achète 75 livres d'histoire à 7,40 F l'un et 125 livres de sciences à 7,60 F pièce. Calculer le bénéfice du libraire, s'il est égal à 20 % des sommes perçues.

329. — Un fruitier achète 45 kg de pêches à 0,90 F le kg. Il en revend les 2/5 avec une perte de 5 % sur le prix d'achat. Combien doit-il vendre le kg du reste pour gagner 20 % sur le tout?

330. — Un libraire reçoit 78 livres valant 7,60 F l'un. Il y en a 13 pour 12 et on lui fait une remise de 15 %. Combien doit-il payer?

331. — Un boucher achète un mouton de 68 kg à raison de 2,50 F le kg, poids vif. Les frais d'abattage s'élèvent à 3,70 F. La peau et les déchets sont vendus 45 F, et l'animal fournit 65 % de son poids de viande vendue 4,60 F le kg. Quel est le bénéfice du boucher?

332. — Un marchand achète 12 pièces de drap de 12 m chacune à 6 F le m. Il en vend 1/3 en perdant 5 %, 1/3 au prix coûtant et le reste en gagnant 25 %. Quel est son bénéfice moyen par mètre?

333. — Une succession est partagée entre 3 héritiers. Le 1er en a 2/5, le second 1/4 et le dernier reçoit 22 750 F après avoir payé 35 % de droits de succession. A combien se montait l'héritage?

334. — Un faïencier achète 28 douzaines d'assiettes à 48 F la douzaine; ses frais généraux s'élèvent à 15 % du prix d'achat. Au cours du transport, 14 assiettes sont cassées. Combien le faïencier devra-t-il vendre la douzaine d'assiettes restantes pour gagner 25 % sur le prix de revient?

335. — Dans un champ de 140 m de long sur 95 m de large, on a récolté des pommes de terre à raison de 22 t par ha. Le fermier peut les vendre 18 F le quintal. Il attend 6 mois, et il constate que 15 % de la récolte est invendable. Le prix de vente du quintal ayant baissé de 5 %, calculer la perte subie par le cultivateur.

336. — J'achète un poste de T. S. F. de 245 F. Si je paye comptant, le marchand me fait une remise de 5 %. Je verse 85 F; le reste augmenté de 10 % sera payé en 4 mensualités.
1° Combien devrai-je payer chaque mois?
2° Quelle économie aurais-je fait en payant comptant?

Calcul de la quantité soumise au pourcentage

337. — Un épicier revend du sucre 0,51 F le 1/2 kg et fait ainsi un bénéfice de 20 % sur le prix d'achat. Combien a-t-il payé les 50 kg?

338. — Un fruitier a vendu 18 F un cageot de 20 kg d'abricots avec une perte de 10 % sur le prix d'achat. Combien avait-il payé le kg d'abricots?

339. — Un marchand d'étoffe a acheté de la toile pour 104 F. Il en vend 15 m pour 78 F en faisant un bénéfice de 30 % sur le prix d'achat. Combien avait-il acheté de mètres d'étoffe?

340. — Un marchand achète 4 fûts de bière de 225 litres chacun; il vend la bière avec un bénéfice de 35 % sur le prix d'achat, et il gagne en tout 84 F. Quels sont le prix d'achat et le prix de vente d'un litre de bière, sachant qu'il y a 15 litres de perte en tout?

341. — Au repas de midi, chacun des 4 membres d'une famille mange 165 g de viande cuite. Sachant que la viande crue perd 25 % de son poids à la cuisson, quel sera le prix de la viande à acheter pour ce repas à raison de 9 F le kg?

342. — L'œillette donne 28 % de son poids d'huile et le colza 35 %. Quel poids d'œillette faut-il utiliser pour obtenir le poids d'huile fourni par 654 kg de colza?

343. — Un fût plein d'huile pèse 45,750 kg; vide, il pèse 25 % du poids de son contenu. Quelle est sa contenance si 1 l d'huile pèse 0,915 kg?

344. — Un quincaillier achète 15 perceuses et 12 rouleaux de grillage; il paye en tout 393 F. Il vend les perceuses avec un bénéfice de 20 % sur leur prix d'achat, et cette vente s'élève à 378 F. A quel prix a-t-il acheté une perceuse et un rouleau de grillage?

345. — J'achète une maison et je paie en outre 20 % du prix d'achat en frais d'acquisition. Les réparations me coûtent 450 F. Je loue cette maison 250 F par an, mais je paie chaque année 25 F d'impôt. Le revenu net représente 3/80 du prix de revient. Quel est le prix d'achat de la maison?

346. — Une automobile a été achetée et revendue successivement par 3 personnes. La 1re a fait un bénéfice de 15 % et la 2e une perte de 12 %. La 3e en vendant l'automobile 2 671,68 F a fait un bénéfice de 10 %. Combien la 1re personne a-t-elle payé l'automobile?

347. — Un épicier achète 16 kg de café. Il en vend la moitié avec 25 % de bénéfice. Il vend le reste 5 % plus cher. S'il a encaissé 63 F pour ce reste, combien avait-il acheté le kg de café?

348. — Un marchand de fruits achète 160 kg d'abricots. Le jour même, il en vend une partie avec 25 % de bénéfice, et le lendemain, il écoule le reste avec 15 % de perte. Son bénéfice final s'élève à 16 F et représente 1/8 du prix d'achat total. Calculer le prix d'achat, les prix de vente du kg d'abricots, le poids des abricots vendus avec bénéfice et le poids des abricots vendus avec perte.

Calcul du taux du pourcentage (ou tant pour cent)

349. — En 6 mois, le prix de l'huile est passé de 16 F les 5 litres à 1,80 F le 1/2 litre. Calculer l'augmentation pour cent sur l'ancien et sur le nouveau prix.

350. — J'achète 2 crayons à bille à 0,85 F l'un et 3 cartes routières à 0,70 F pièce. Le libraire me fait payer 3,61 F. Quelle remise pour cent m'a-t-il accordée?

351. — Un ébéniste vend une armoire 354 F. Il compte que s'il l'avait vendue 6 F de plus, il aurait gagné 60 F. Combien a-t-il gagné % sur le prix d'achat?

352. — Une famille comprenant le père, la mère et 3 enfants, fait un voyage de 340 km en chemin de fer. Elle paye en 2e classe 118,49 F, au tarif de 0,082 F par km et par personne. Quelle est la réduction pour cent dont elle a bénéficié?

353. — Sur son ardoise, un marchand de légumes a inscrit pour 1 kg de haricots : « Achat 1,20 F, vente 1,65 F ». Dans les mêmes conditions, un autre marchand a inscrit : « Achat 1,50 F, vente 2,10 F ». Quel est celui des deux qui gagne le plus % sur le prix d'achat des haricots, et combien de plus?

354. — Dans une commune, il y a 1 500 inscrits sur la liste électorale. 1 050 électeurs ont voté. Parmi ceux-ci, 21 ont mis un bulletin blanc dans l'urne. Quel est le pourcentage des abstentions, et celui des bulletins nuls?

355. — Un champ rectangulaire mesure 400 m de périmètre; sa largeur est le 1/3 de sa longueur. On l'a acheté 0,15 F le m² et on le revend 1 875 F l'ha. Quel est le bénéfice % fait sur le prix d'achat?

356. — Le kg de café vert coûte, acheté en gros, 8 F. Il perd 6 % de son poids à la torréfaction. Combien gagne pour cent sur le prix d'achat un épicier qui vend 47 kg de café grillé au prix de 2,50 F les 250 g?

357. — Dans un magasin, maman achète un manteau de 185 F un costume de 86 F pour son fils et 3 chemises à 11,50 F l'une. Le magasin lui consent une remise. Elle donne 6 billets de 50 F pour payer et le caissier lui rend 12,83 F. A quel taux la remise a-t-elle été calculée?

358. — Une prairie triangulaire mesure 120 m de base et sa hauteur est les 2/3 de la base. On l'a achetée 12 F l'are. Cette année, elle a rapporté 78 q de foin à l'ha. Le foin étant vendu 6,50 F le quintal, combien cette prairie a-t-elle rapporté pour cent?

359. — Un marchand d'articles de sport achète 12 paires de chaussures de football à 35 F l'une, 7 ballons de basket-ball à 32 F l'un et 12 raquettes de tennis à 42 F l'une. A la vente, il gagne 8 F sur une paire de chaussures, 6 F sur un ballon et 6,50 F sur une raquette. Calculer son bénéfice pour cent sur le prix d'achat total, puis sur le prix de vente total.



CALCUL DE L'INTÉRÊT

360. — Un marchand vend pour 7 800 F de tissus. Il prête à 5,5 % pendant 8 mois l'argent produit par cette vente. Combien devra-t-on lui rendre?

361. — Un homme boit chaque jour un apéritif à 0,70 F et fume un paquet de cigarettes à 1,30 F. S'il économisait cet argent pendant 30 ans et le plaçait à 6 %, quel serait son intérêt annuel?

362. — Une personne vend sa propriété 65 800 F et place son argent à 5 %. Sachant qu'elle n'utilise que les 7/8 de son revenu, combien dépense-t-elle en moyenne par jour?

363. — Un cultivateur pouvait vendre 200 q de blé à 28 F le quintal et placer cet argent à 5 %. Il a attendu 6 mois et vendu son blé 32 F le quintal. A-t-il perdu ou gagné à attendre et combien?

364. — J'achète un terrain de 8 550 m² à 800 F l'ha. Je paie immédiatement la moitié du prix d'achat plus les frais d'acquisition qui s'élèvent à 18 %. Je paierai le reste dans 6 mois avec les intérêts à 6 %. A combien me revient le terrain?

365. — J'achète une salle à manger 950 F, une chambre à coucher valant 150 F de plus et deux fauteuils de cuir à 185 F l'un. Je verse les 2/5 comptant et je paierai le reste dans 9 mois avec les intérêts à 5 %. A combien me reviendra ce mobilier?

366. — Un verger de 2 500 m² est loué 5 F l'are, mais il y a 12 F d'impôt annuel à payer. On le vend à raison de 1,20 F le m² et le produit de la vente est placé à 5 %. Le revenu a-t-il augmenté ou diminué? De combien?

367. — J'ai prêté pour 2 mois et 4 jours, à 4 %, une somme de 90 000 F. On me l'a remboursée avec les intérêts et j'ai placé le tout à 6 % pendant 2 ans 1/2. Quels intérêts recevrai-je au bout de ce temps?

368. — Un industriel place les 3/5 de sa fortune à 8 %, le 1/4 à 7,5 % et le reste, soit 450 000 F, à 6 %. Quels sont sa fortune et son revenu annuel?

369. — Deux frères ont reçu chacun 1 200 F en héritage. Le premier place son argent à 6 %; le 2e en place les 2/5 à 5 % et le reste à 7 %. Quel est celui qui a fait le placement le plus avantageux et de combien?

370. — Un commerçant achète pour 46 400 F de marchandises. S'il paie comptant, on lui fait une remise de 5 %. Il préfère payer la moitié de la somme dans 6 mois et l'autre moitié dans un an. Il doit alors y ajouter les intérêts à 7 %. Combien aurait-il gagné en payant comptant?

371. — Un vigneron a récolté 65 hl de vin qu'il peut vendre de suite 62 F l'hl. Il préfère attendre et vend sa récolte 15 mois plus tard 75 F l'hl, mais le vin a subi un déchet de 1/25. Sachant que dans le 1er cas il aurait placé le produit de la vente à 4 %, dites quel avantage lui a procuré la meilleure solution.

Calcul du taux

372. — Un capital de 2 500 F rapporte 31,25 F en 90 j. A quel taux a-t-il été placé?

373. — Une somme de 380 000 F a produit 28 500 F d'intérêt. Si elle était restée placée 6 mois de plus, elle aurait produit 38 000 F d'intérêt. Calculer le taux du placement.

374. — Les 3/5 d'un capital de 7 450 F, placés pendant 2 ans 4 mois 15 jours, ont rapporté 424,65 F. A quel taux étaient-ils placés? Quel intérêt annuel rapporterait le capital entier placé à ce taux?

375. — Une personne loue 20,34 F par an un jardin carré de 34 m de côté acheté 2 500 F l'ha. Sachant qu'elle paie 3 F d'impôts par an, quel est le taux du placement?

376. — Une personne avait placé 4 500 F dans une banque; elle retire cet argent avec les intérêts à 4,5 % au bout de 3 ans. Elle engage la somme retirée dans une entreprise qui lui verse chaque année 204,30 F de revenu. A quel taux a-t-elle replacé son argent?

377. — Un retraité a acheté une maison 6 400 F; les frais d'acquisition s'élèvent à 1/5 du prix d'achat. L'entretien de la maison coûte chaque année 250 F. Sachant qu'il la loue 634 F par an, à quel taux a-t-il placé son argent?

378. — Un employé a un capital de 4 200 F. Il place 2 400 F à 6 % et le reste de telle façon qu'il lui rapporte le même intérêt que la 1re partie. A quel taux a-t-il placé la 2e partie?

379. — Une personne place 2 700 F à 4 %. Elle retire au bout de 8 mois le capital et les intérêts et place le tout dans une entreprise où elle reçoit 163,44 F d'intérêt par an. A quel taux a-t-elle replacé son argent?

380. — Un éleveur vend 45 moutons à 168 F pièce et 6 bœufs à 850 F l'un. Il place le 1/4 de la somme reçue à 3 %, les 3/5 à 4 % et le reste à 5 %. A quel taux aurait-il fallu placer la somme entière pour avoir le même revenu annuel?

381. — Une personne place le 1/3 de sa fortune à 5 % et se fait ainsi un revenu annuel de 1 000 F. A quel taux doit-elle placer le reste pour avoir un revenu total de 3 400 F.

382. — Une personne place les 2/5 de son capital à 6 %, ce qui lui donne un revenu annuel de 144 F. Le reste est placé à 4,5 %. A quel taux devrait-elle placer tout son capital pour obtenir le même intérêt?

383. — Pierre a placé sa fortune dans une entreprise commerciale. Au bout de 6 ans, son avoir a augmenté de ses 18/25 et il retire alors 43 000 F. Quel est le taux du placement?

384. — Une personne a placé les 3/5 de sa fortune à 4 % et le reste à un certain taux qu'elle a oublié. Elle sait que son revenu annuel est de 1 029 F et que la 1re partie de sa fortune rapporte 147 F de plus que la seconde. A quel taux est placée la 2e partie?



Calcul du temps

385. — Il y a un certain temps, j'avais placé dans une banque 2 800 F à 5 %. Je retire ce capital augmenté de ses intérêts et la banque me donne 3 150 F. Combien de temps le placement a-t-il duré?

386. — Une personne place 60 000 F à 6 %. Au bout de combien de temps son capital sera-t-il doublé?

387. — Placée à 6 %, une somme de 45 000 F devient 48 600 F avec les intérêts produits pendant un certain temps. Quelle est la durée du placement?

388. — Une somme de 2 400 F placée à 5 % pendant un certain temps est devenue les 6/5 de ce qu'elle était. Pendant combien de temps a-t-elle été placée?

389. — J'ai emprunté 600 F à 7,5 % le 1er février. J'ai remboursé 630 F. A quelle date me suis-je acquitté de ma dette?

390. — Un commerçant achète des marchandises valant au comptant 36 000 F. Il paye plus tard 36 900 F en tenant compte des intérêts à 7,5 %. Combien de temps a-t-il attendu avant de s'acquitter?

391. — Le 15 mars, Jacques a prêté à Pierre 1 920 F. Pierre rembourse le capital augmenté de ses intérêts à 4 % et verse à Jacques 1 939,20 F. Quelle est la date du remboursement, le jour du prêt ne comptant pas?

392. — Un cultivateur veut acheter un champ triangulaire valant 15 F l'are. Pendant combien de temps doit-il économiser les intérêts d'une somme de 9 000 F placée à 6 %, pour payer ce champ qui mesure 135 m de base et 80 m de hauteur?

393. — Un industriel achète des machines-outils. Il paie comptant 8 400 F, soit les 3/5 de ce qu'il doit. Le reste est payé plus tard avec l'intérêt à 4 % et l'industriel donne alors 5 768 F. Combien de temps a-t-il attendu pour faire le second versement?

394. — On place 72 000 F à 4 % et on retire en tout 73 920 F. Combien de jours de moins aurait-il fallu placer à 5 % ce capital, pour qu'il rapporte le même intérêt?

395. — Jean place 3 600 F au taux de 4 %. Huit mois plus tard, il place encore 2 800 F à 6 %. Au bout de combien de temps, à partir du second placement, les deux capitaux auront-ils rapporté le même intérêt, et quel sera cet intérêt?

396. — Un cultivateur achète à 12 F l'are un champ de 180 m de long et 120 m de large. Il paye le 1/3 comptant; 6 mois plus tard, il paye un autre 1/3 augmenté des intérêts à 5 %. Il se libère enfin en faisant un dernier versement de 928,80 F.

1° Combien de temps après l'achat a-t-il fait le dernier versement?

2° Quel est le prix réel de l'are?

Calcul du capital

397. — Un fermier vend 160 hl de blé qui pèse 75 kg par hl. Le produit de cette vente, placé à 4 %, lui donne un revenu trimestriel de 40,80 F. Quel est le prix de vente du quintal de blé?

398. — Une personne reçoit tous les trimestres l'intérêt d'un capital placé à 4 %. Avec le 1er versement, elle achète un jardin carré de 30 m de côté estimé 18 F l'are. Quel est le capital placé?

399. — A la suite de mauvaises spéculations, un rentier a perdu les 5/8 de sa fortune. Le reste, placé à 5 %, lui donne au bout de 18 mois un intérêt de 348,75 F. A combien s'élevait la fortune de ce rentier?

400. — J'ai placé les 5/8 de mon capital à 7,5 % et j'ai reçu 168,75 F d'intérêt en 9 mois. Quel est mon capital?

401. — Le prix de vente d'une propriété est partagé entre 2 héritiers. Les 2 parts sont placées à 4 % et rapportent annuellement : la première 540 F et la deuxième 405 F d'intérêt. Sachant que l'ha a été vendu 1 350 F, calculer en ares la surface de la propriété.

402. — Un propriétaire place 2 sommes dans des entreprises commerciales, au taux de 4,5 %. Au bout d'un an, il retire 369 F d'intérêt. Calculer chacune des 2 sommes, sachant que l'une a rapporté 63 F de plus que l'autre.

403. — Je dépense chaque année pour mon automobile 285 F de garage, 148 F d'assurance, 250 F de frais d'entretien. Il me faut en moyenne dans l'année 1 500 l d'essence à 1,01 F le litre et 25 l d'huile à 1,80 F le litre. Au taux de 5 %, quel est le capital dont le revenu annuel couvrirait le montant des frais occasionnés par ma voiture pendant un an?

404. — La fortune d'une personne est partagée en 2 parties égales. La 1re, placée à 5 %, rapporte annuellement 600 F de plus que la 2e, placée à 4,5 %. Quelle est la fortune de cette personne?

405. — Le prix de vente de 6 vaches, placé pendant 9 mois, est devenu avec ses intérêts 5 291,25 F. La même somme après 16 mois est devenue avec ses intérêts 5 440 F. Quel est le prix de vente d'une vache? A quel taux le placement a-t-il été fait?

406. — Un particulier prête à une banque, au taux de 6 %, les 4/7 de sa fortune, ce qui lui procure un revenu annuel de 840 F. Le reste de la fortune est engagé dans une entreprise qui verse des intérêts à 5 %. Quelle est la fortune et quel est le revenu annuel de ce particulier?

407. — Avec les 2/5 d'un lot gagné à la Loterie nationale, une personne achète une automobile; avec les 2/3 du reste, elle achète une maison. Ce qui lui reste est placé à 5 % et rapporte annuellement 150 F. Trouver le montant du lot, le prix de l'automobile et celui de la maison.

CAPITAL ET INTÉRÊTS RÉUNIS

408. — Un certain capital, augmenté de son intérêt à 4,5 %, est devenu au bout de 8 mois, 160 680 F. Quel est ce capital?

409. — Combien faut-il placer, à 5 %, pour avoir au bout de 4 ans, capital et intérêts réunis, la somme nécessaire à l'achat d'un jardin de 30 m sur 40 m valant 20 F l'are?

410. — Après avoir vendu 15 porcs, un fermier place le produit de la vente à 6 %. Au bout de 5 mois 24 jours, il retire, capital et intérêts réunis, 5 865,30 F. Quel était le prix de vente d'un porc?

411. — Une somme est devenue en 1 an 3 mois, capital et intérêts réunis : 126 000 F et au bout de 2 ans 1 mois : 130 000 F. 1° Quelle est cette somme? — 2° A quel taux est-elle placée?

412. — J'ai placé en banque pendant 3 ans 4 mois un certain capital. Au bout de ce temps, je retire avec les intérêts 5 250 F. Sachant que l'intérêt représente le 1/6 du capital, calculer le taux du placement.

413. — Au bout de 8 mois, une somme d'argent est devenue avec ses intérêts 4 030 F. Sachant qu'au bout de 15 mois, elle est devenue, capital et intérêts réunis : 4 143,75 F, calculer la somme placée et le taux du placement.

414. — Un rentier avait placé une certaine somme à 4 %. Il la retire au bout de 5 ans avec les intérêts produits et engage ce nouveau capital dans une société qui lui verse un intérêt annuel de 150 F, au taux de 5 %. Quelle était la somme placée à 4 %?

415. — J'achète un jardin de 70 m de long sur 50 m de large. Je paie les 3/5 comptant et le reste 9 mois plus tard avec l'intérêt à 5 %. Ce dernier versement s'élève à 174,30 F. Quel est le prix d'achat du m² de jardin?

416. — Un cultivateur achète un champ de 200 m de long sur 124 m de large valant 0,12 F le m². Pour payer, il déplace, capital et intérêts réunis, une somme placée à 6 % depuis 3 ans 6 mois. Quelle était la somme placée?

417. — J'ai placé 240 F pendant 18 mois à 4 %. Au bout de ce temps, j'ai ajouté au capital les intérêts plus 45,60 F d'économies et j'ai replacé le tout pendant 2 ans au même taux. Combien retirerai-je au bout de ce temps, capital et intérêts réunis?

418. — Un marchand achète un bois rectangulaire dont le périmètre mesure 800 m, la largeur ayant 80 m de moins que la longueur. Il paie comptant les 2/3 du prix d'achat plus 18 % de frais d'acquisition. Le reste est payé 3 mois plus tard augmenté de l'intérêt à 6 %, ce qui fait un versement de 3 248 F. Quel est le prix de revient d'un are de ce bois?

419. — Le 1er février une banque avance 2 500 F à un artisan. Six mois après, celui-ci rembourse 824 F, deux mois plus tard, 624 F et un mois après 501,60 F. Combien doit-il encore payer pour se libérer le 1er février suivant, le taux de l'intérêt étant 6 %?

PROBLÈMES PARTICULIERS SUR LES INTÉRÊTS

420. — Une somme placée à 4,5 % rapporte en 1 an 2 100 F d'intérêt de moins qu'une somme égale placée à 6 %. Quelle est la somme?

421. — J'ai placé la moitié de mon capital à 5,5 % et l'autre moitié à 6,5 %. Les intérêts produits en 5 ans sont de 1 800 F. Quel est mon capital?

422. — Un commerçant place les 3/4 de son capital à 4,75 % et le reste à 5,5 %. Il retire ainsi 493,75 F d'intérêt en 72 jours. Quel est le capital placé?

423. — Un rentier a placé les 2/5 de sa fortune à 7 % et le reste à 6 %. Il retire du tout un revenu annuel de 2 048 F. A combien s'élève sa fortune et quel est le montant de chaque placement?

424. — Un vigneron vend 125 hl de vin. Il place les 4/5 du produit de la vente à 5 % et le reste à 4 %. Au bout de 90 jours, la différence des intérêts est de 62 F. Calculer le prix de vente d'un hl de vin.

425. — Un cultivateur vend son blé et place l'argent reçu à 5 %. Il vend ensuite sa récolte de pommes de terre et place le produit de la vente à 6 %. Les 2 sommes, dont le total s'élève à 8 250 F, donnent annuellement des intérêts égaux. Quel est le prix de vente du blé et celui des pommes de terre?

426. — Une personne a placé 2 sommes égales, la première à 5 % pendant 15 mois, la deuxième à 6 % pendant 21 mois. Calculer chaque somme, sachant que le total des intérêts produits est de 41 205 F.

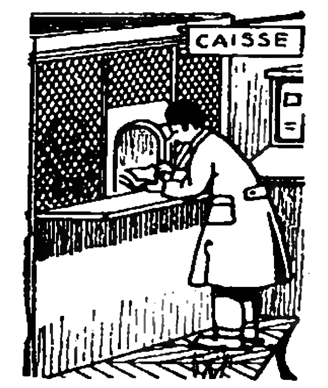
427. — Une société a acheté, à raison de 75 F l'are, un terrain rectangulaire de 350 m de périmètre, la largeur étant les 3/4 de la longueur. Elle fait construire une maison qui revient au triple du prix du terrain. Combien la maison sera-t-elle louée pour que le capital engagé rapporte net 4 %, les impôts et frais d'entretien, à la charge de la société, s'élevant à 85 F par an?

428. — Deux sommes valant ensemble 229 700 F, sont placées à des taux différents et produisent en deux ans 22 025 F d'intérêt. L'une surpasse l'autre de 40 700 F et rapporte 2 507,50 F de plus par an. A quels taux sont placées ces 2 sommes?

429. — Une personne possède 17 500 F. Elle consacre une partie de cette somme à l'achat d'une maison; puis elle achète une propriété qui vaut les 5/8 du prix de la maison; elle place le reste, moitié à 5 %, moitié à 4 %, ce qui lui procure un revenu annuel de 421,875 F. Quels sont : le prix de la maison, celui de la propriété et le capital placé?

430. — Jacques a 600 F dont une partie est placée à 4 % et l'autre à 5 %. Il reçoit en tout 26,40 F d'intérêt annuel. Quelle est la somme placée à chaque taux?

431. — Un commerçant a placé un capital à 4,5 % et un autre capital qui est les 4/5 du 1er, à 5 %. Les capitaux et intérêts réunis se montent au bout de 12 ans 6 mois à 7 156,25 F. Quels étaient les 2 capitaux placés?



Calcul de l'escompte et de la valeur actuelle

432. — A 6 %, quel est l'escompte et quelle est la valeur actuelle d'une traite de 140 000 F payable dans 60 jours?

433. — On escompte à 6 % les 3 traites suivantes : la 1re de 156 F payable dans 6 mois 20 jours; la 2e de 198 F payable dans 3 mois 10 jours; la 3e de 246 F payable dans 5 mois 20 jours. Combien recevra-t-on?

434. — Un industriel remet à une banque, le 15 janvier, une traite de 2 700 F payable le 1er avril. Calculer, à 6 %, le montant de l'escompte et la valeur actuelle de la traite.

435. — Un billet à ordre de 930 F, payable le 31 octobre, est négocié à 5 % le 20 août. Le banquier prélève en outre 1/25 de la valeur nominale pour sa commission et les frais de change. Calculer la somme versée par le banquier.

436. — Quelle est la valeur actuelle, 57 jours après l'émission, d'un effet de commerce de 668 F payable dans 129 jours, le taux de l'escompte étant 5 %?

437. — Pour payer une livraison de 10 pièces de 225 l de vin valant 120 F l'hl, un marchand de vins négocie une traite de 3 000 F, payable dans 72 jours, avec un escompte de 5 %. Combien lui restera-t-il après avoir payé son vin?

438. — Un marchand vend 330 F une pièce de 15 m d'étoffe qu'il avait payée en négociant, le 30e jour, une traite de 240 F à 90 jours (escompte à 6 %). Quel est son bénéfice par mètre?

439. — Une brasserie vend 24 F l'hl, 15 barriques de bière de 224 l chacune. Le paiement se fait : les 2/5 au comptant et le reste par une traite à 90 jours que la brasserie fait escompter de suite à 5 %. Quel est en réalité le prix de vente moyen de l'hl de bière?

440. — Un marchand de bois vend 34 stères de bouleau pesant 450 kg par stère, à raison de 4 F le quintal. L'acheteur paie avec une traite à 60 jours que le marchand fait immédiatement escompter à 4 %. S'il avait vendu son bois au comptant à 3,90 F le quintal, aurait-il gagné ou perdu, et combien?

441. — Un marchand de charbon en gros vend à 105 F la tonne 240 q de boulets, payables par une traite à 90 jours qu'il négocie immédiatement à 5 % dans une banque. Combien reçoit-il? Si l'acheteur avait payé comptant, quelle remise pour cent le marchand aurait-il pu consentir afin de recevoir une somme égale à celle donnée par la banque?

442. — Un marchand de meubles vend à un ménage une chambre à coucher de 1 200 F et une salle à manger valant 250 F de moins. Si le paiement se fait comptant, le marchand consent une remise de 1,50 %. Si le paiement se fait par une traite à 120 jours, le marchand, pour disposer tout de suite de son argent, devra la faire escompter à 6 %. Quelle est pour lui la solution la plus avantageuse et de combien? (Poids spécifique de l'huile : 0,95 kg.)

Calcul du taux

443. — Une facture de 36 000 F escomptée pour 5 mois a été réduite à 35 250 F Quel a été le taux de l'escompte?

444. — Un commerçant en gros reçoit en paiement un billet de 1 260 F payable dans 8 mois. Il le négocie et reçoit 1 218 F. Quel est le taux de l'escompte?

445. — Deux traites, l'une de 44 000 F, l'autre de 60 000 F, payables toutes deux à 90 jours, sont escomptées le même jour. L'escompte total s'élève à 1 430 F. Calculer le taux de l'escompte.

446. — On négocie le 4 avril un billet de 800 F payable le 15 juin. Quel est le taux de l'escompte, celui-ci se montant à 9,60 F?

447. — Le 15 avril, un industriel négocie une traite de 1 200 F payable le 14 juin suivant. La banque lui verse 1 188 F. Quel est le taux de l'escompte?

448. — Sur une traite de 950 F payable dans 72 jours, la banque a fait un escompte de 11,40 F. Quel est le taux de l'escompte?

449. — Pour payer une dette de 500 F, je donne un billet de 360 F payable dans 7 mois et une somme de 152,60 F. Quel est le taux de l'escompte du billet?

450. — Un cultivateur vend 180 hl de blé à 32 F le quintal (1 hl de blé pèse 75 kg). Le paiement est effectué par une traite payable le 25 juillet. Le cultivateur fait escompter cette traite le 5 juin et la banque lui remet 4 296 F. A quel taux l'escompte a-t-il été calculé?

451. — Un marchand achète, à 70 F l'hl, 3 pièces de 225 l de vin. Il paye 177,90 F comptant et signe, pour le reste, un billet à ordre de 300 F payable à 3 mois. Quel est le taux de l'escompte?

452. — J'achète une automobile de 3 800 F. Je paie les 3/4 comptant et, pour le reste, je signe une traite de 969,25 F payable dans 3 mois. A quel taux a-t-on calculé l'escompte?

453. — L'escompte d'un billet payable dans 24 jours est le 1/200 de sa valeur nominale. Quel est le taux de l'escompte?

454. — Jacques fait escompter 2 traites de 2 850 F chacune, la 1re payable à 72 jours, et la seconde payable à 54 jours. Le taux étant le même dans les 2 cas, Jacques reçoit pour la 2e traite 7,125 F de plus que pour la 1re. Quel est le taux de l'escompte?

455. — A 15 F l'are, Pierre achète un verger carré de 240 m de périmètre. Il verse la moitié comptant. Pour payer les 2/3 du reste, il signe une traite de 181,50 F payable dans 2 mois. Pour s'acquitter du dernier reste, il signe une traite de 91,80 F payable dans 4 mois. 1° A quel taux l'escompte de chaque traite est-il calculé? — 2° Combien Pierre paie-t-il réellement l'are de verger?

Calcul du temps

456. — Un effet de commerce a une valeur nominale de 2 550 F. Sa valeur actuelle étant 2 527,05 F et le taux de l'escompte 6 %, au bout de combien de temps est-il payable?

457. — Dans combien de jours, un effet de commerce de 840 F, qui vaut actuellement 825,30 F au taux de 7 %, viendra-t-il à échéance?

458. — Pour payer l'achat d'une machine-outil, un industriel signe une traite de 6 500 F, sur laquelle un banquier retient un escompte de 48,75 F à 6 %. Au bout de combien de temps la traite était-elle payable?

459. — Un billet à ordre de 9 000 F payable le 31 octobre est escompté à 6 %. Sa valeur actuelle est 8 892 F. Quelle est la date de la négociation?

460. — Le 24 avril, un commerçant négocie une traite de 840 F. La banque lui donne 836,85 F. Quelle est la date de l'échéance, le taux de l'escompte étant 5 %?

461. — Pierre a reçu un billet à ordre de 600 F; une banque l'escompte à 5 % et lui verse 580 F. Quelle est la date de l'échéance, la négociation ayant eu lieu le 6 janvier?

462. — Un éleveur vend 25 moutons à 164 F l'un et 8 bœufs à 1 150 F l'un. L'acheteur signe une traite que l'éleveur fait escompter à 5 %. Le banquier lui remet 13 167 F. Si l'échéance a lieu le 24 novembre, quel est le jour de la négociation?

463. — Un négociant achète 20 q de blé à 34 F le q, 35 q d'avoine à 28 F le q et 40 q d'orge à 29 F le q. On lui fait une remise de 5 %. Il s'acquitte en payant les 2/3 comptant et le reste par une traite. Celle-ci, escomptée à 6 %, a une valeur actuelle de 884,07 F. A combien de jours était-elle payable?

464. — Un cultivateur a récolté 35 t de foin vert qui perd en séchant 1/5 de son poids. Il peut le vendre alors 12 F la t; il préfère attendre et gagne ainsi 1/20 de ce qu'il l'aurait vendu. On le paie par une traite qu'il fait escompter à 5 % et le banquier lui remet 348,39 F. A combien de jours la traite était-elle payable?

465. — Un industriel fait escompter, à 4 %, deux traites. La 1re de 2 460 F est payable en 45 jours. La seconde est de 3 540 F. Le banquier a retenu un escompte total de 41,80 F. La négociation ayant lieu le 15 mars, à quelle date la seconde traite était-elle payable?

466. — Une traite de 9 000 F est payable à 36 jours; une autre traite de 12 000 F est payable à 78 jours. On les remplace par une seule traite dont la valeur nominale est égale à la somme des valeurs nominales des 2 traites. Sachant que l'escompte est calculé à 6 %, à combien de jours doit être l'échéance de la traite unique?

Calcul de la valeur nominale

467. — Un industriel vend des tubes d'acier. On lui donne en paiement un billet payable à 90 jours. Ce billet escompté le jour même à 6 % est payé 39 400 F. Quelle en est la valeur nominale?

468. — Un banquier a prélevé un escompte de 640 F sur un billet payable à 45 jours. Quelle était la valeur nominale du billet, le taux de l'escompte étant 5 %?

469. — Le 23 juillet, une banque retient 84 F d'escompte sur une traite payable le 3 octobre. Le taux de l'escompte étant 7 %, quelle est la valeur nominale de ce billet?

470. — Une traite payable le 15 avril est escomptée le 6 mars. Le banquier remet une somme de 3 432,96 F. Quelle était la valeur nominale de la traite, le taux de l'escompte étant 6 %?

471. — Une personne présente à la banque un billet payable dans 36 jours, et reçoit, l'escompte à 6 % étant déduit, 477,12 F. Quelle était la valeur portée sur le billet?

472. — Sur une traite payable dans 54 jours, escomptée à 5 %, le banquier me donne 1191 F. Quelle est la valeur nominale de cette traite?

473. — Un effet de commerce payable dans 36 jours est présenté à un banquier qui, en plus de l'escompte à 6 %, prélève une commission de 1 %. Le banquier verse 2 730,75 F. Quelle est la somme portée sur le billet?

474. — Un garagiste vend une camionnette. L'acheteur paie les 3/5 comptant et le reste par une traite à 90 jours, que le garagiste négocie à 5 %. Le banquier lui retient 63 F d'escompte. Calculer la valeur nominale de la traite et le prix de la voiture.

475. — Un distillateur vend 3 500 hl d'alcool. L'acheteur paie la moitié comptant, les 2/5 du reste par une traite à 30 jours, et le dernier reste par une traite à 72 jours. Le distillateur fait escompter les 2 traites à 5 % et reçoit 16 730 F pour la 1re et 24 948 F pour la 2e. Calculer la valeur nominale de chaque traite et le prix de vente d'un hl d'alcool.

476. — Un aubergiste a signé 2 traites, l'une de 450 F à 40 jours, l'autre de 546 F à 60 jours. Il propose à son fournisseur de les remplacer par une traite unique payable dans 180 jours, étant entendu que les valeurs actuelles seront les mêmes. Quelle doit être la valeur nominale de la traite unique (escompte à 5 %)?

477. — Je fais escompter 2 traites de même valeur nominale, l'une payable à 54 jours, l'autre à 72 jours. Le banquier me retient en tout 1 449 F d'escompte à 6 %. Quelle est la valeur nominale de chaque traite?

478. — Deux traites de même valeur nominale, l'une payable à 60 jours, l'autre à 84 jours, sont escomptées le même jour à 5 %. La différence des escomptes étant de 250 F, calculer la valeur nominale de chaque traite (on utilisera les fractions).

479. — Quel est le montant du titre de rente 4 % au cours de 88 F que l'on peut acheter avec la somme de 8 360 F?

480. — Est-il plus avantageux d'acheter de la rente 3,5 % au cours de 64,60 F que de la rente 3 % au cours de 56,40 F?

481. — André vend un champ de 250 m de long sur 90 m de large à raison de 1 410 F l'ha. Avec cet argent, il achète de la rente 3,5 % au cours de 84,60 F. Quel est son revenu annuel?

482. — Ayant hérité de 8 400 F, j'ai le choix entre l'achat de rente 5 % au cours de 75 F et l'achat de rente 6 % au cours de 90 F. Quelle est la solution la plus avantageuse et de combien?

483. — Une personne avait prêté à 6 % depuis 3 ans une somme qui lui rapportait 360 F par an. Elle retire cette somme et ses intérêts, et achète de la rente 3 % au cours de 53,10 F. Quel sera son revenu annuel?

484. — Pierre a placé le 1/4 de sa fortune à 9 % dans une entreprise industrielle. Il en retire 150,30 F de revenu par an. Avec le reste de son capital, il achète de la rente 3 % au cours de 83,50 F. Quel est son revenu total annuel?

485. — Un propriétaire louait une ferme 2 000 F par an, pour laquelle il payait 180 F d'impôt annuel. Il la vend 80 000 F et achète, avec cette somme, de la rente 5 % 1920 au pair. A-t-il augmenté ou diminué son revenu et de combien?

486. — Jacques vend une maison et un champ triangulaire de 340 m de base et 180 m de hauteur valant 12 F l'are. Le prix de la maison est les 4/3 du prix du champ. Avec le produit de cette vente, Jacques achète de la rente 4 % au cours de 71,40 F. Combien recevra-t-il annuellement?

487. — Une personne qui possède 16 800 F en utilise les 4/7 pour acheter une propriété qui lui rapporte net le 1/10 de son prix d'achat. Avec le reste, elle achète de la rente 5 % au cours de 120 F. Calculer son revenu annuel. A quel taux faudrait-il placer le capital entier pour avoir ce revenu?

488. — Un vigneron vend 186 hl de vin à 68 F l'hl, et 373 hl de cidre à 0,24 F le litre. Il emploie le 1/3 de la somme reçue pour payer une dette, et avec le reste, achète de la rente 5 % au cours de 120 F. Avec le revenu ainsi constitué, il achète un verger à raison de 0,30 F le m². Quelle en est la surface?

489. — Je possède un capital de 86 400 F J'en prête le 1/3 à 6 % et, avec le reste, j'achète de la rente 6 % au cours de 120 F. Avec mon revenu annuel, j'achète à raison de 0,24 F le m² une plantation de sapins de 43 m de long Quelle en est la largeur?

490. — Le gagnant d'un lot de 15 000 F à la Loterie nationale hésite entre l'achat de rente 5 % au cours de 120 F, l'achat d'une propriété qui lui rapportera net 980 F par an, et un placement à 7 % dont le revenu devra être diminué de 1/5 pour les impôts. Quelle est la meilleure solution et de combien?

Calcul du capital, du cours, du taux

491. — Un propriétaire reçoit en paiement de la vente d'une maison, un titre de rente 5 % de 200 F, au cours de 111,50 F. 1° Combien sa maison lui est-elle payée? — 2° Combien coûte-t-elle à l'acheteur, les frais de vente s'élevant à 20 % du prix d'achat?

492. — Un rentier utilise le 1/4 de son avoir à l'achat d'un verger coûtant 0,70 F le m². Il emploie les 3/5 du reste à l'achat de 189 F de rente 3 %, au cours de 80 F. Calculer le montant de l'avoir du rentier et la surface du verger.

493. — Un commerçant vend son magasin. Avec les 3/4 de la somme, il achète 1 800 F de rente 3 %, au cours de 87 F. Il est obligé de la revendre au cours de 83 F. Quel était le prix de vente du magasin et quelle perte a-t-il subie?

494. — Un propriétaire possède 12 ha de terres qu'il loue 38 F l'ha. Avec le produit de la vente de cette propriété, il achète de la rente 3 % au cours de 78,30 F. Il augmente ainsi son revenu de 1/4. Quel est le prix de vente de la propriété?

495. — Sachant qu'un titre de rente 5 % de 155 F a coûté 2 790 F, calculer le cours de la rente.

496. — J'avais acheté 4 titres de rente 5 % de 50 F chacun au cours de 85 F. Je les revends en faisant une perte de 200 F. Quel en est le cours le jour de la vente?

497. — Un cultivateur vend 140 hl de blé, pesant 75 kg par hl, à raison de 34 F le quintal. Avec la somme reçue, il achète 135 F de rente 4,50 %, qu'il revend un peu plus tard pour 3 750 F. Quelle est la différence des cours?

498. — Un employé achète un titre de rente 3 % de 100 F au cours de 78 F. Il le revend avec un bénéfice de 40 F. Quel était le cours le jour de la vente?

499. — Une personne place 1/4 de son capital à 4 % et 2/5 à 5 %. Le reste, placé à 6 %, lui rapporte 42 F par an. Si le capital entier avait été employé à l'achat de rente 5 %, à quel cours aurait-il fallu l'acheter, pour avoir un revenu annuel égal à celui des trois placements ci-dessus?

500. — J'achète 90 F de rente 3 % pour 2 700 F. Calculer le cours de la rente. A quel taux ai-je placé mon argent?

501. — Un employé achète de la rente 3 % au cours de 75 F. Avec son revenu, il s'achète un costume de 200 F. A quel taux réel a-t-il placé son argent et pour combien a-t-il acheté de rente?

502. — Un rentier reçoit chaque mois 140 F de rente 4 % qu'il avait achetée au cours de 65 F. Calculer le capital nécessaire à cet achat et le taux de placement de ce capital?

503. — Un employé a acheté de la rente 5 % au cours de 111,70 F. Il reçoit 18,75 F chaque trimestre. Combien a-t-il dépensé et quel est le taux réel du placement?

504. — Que deviendra au 1er janvier suivant, une somme de 960 F placée le 25 février à la Caisse d'Épargne au taux de 2,75 %?

505. — Pierre a placé 240 F le 8 février et 360 F le 17 août sur son livret de Caisse d'Épargne. Quel capital aura-t-il le 1er janvier suivant, le taux étant 2,75 %?

506. — Ayant été reçu 1er de son école au C. E. P., un élève a obtenu un livret de Caisse d'Épargne de 5 F pris le 18 juin. Quel sera le montant de son livret, intérêt compris, au 1er janvier suivant, le taux étant de 3,5 %?

507. — Un éleveur vend 8 cochons 420 F l'un et 4 veaux 500 F l'un. Il place les 3/5 de la somme obtenue à la Caisse d'Épargne le 5 février, et les retire avec les intérêts le 9 décembre. Combien lui remet-on? (Taux = 3 %).

508. — Un ouvrier a placé sur son livret de Caisse d'Épargne : 200 F le 12 février, 360 F le 18 avril, 250 F le 7 juillet et 420 F le 18 octobre. Combien possédera-t-il sur son livret le 1er janvier suivant? (Taux = 3,5 %).

509. — Un ouvrier, qui gagne 240 F par mois, place à la Caisse d'Épargne le 30 avril, le 1/8 de ce qu'il a gagné depuis le 1er janvier. Le 25 août, il retire 24 F. Le 18 octobre, il verse 48 F. Quel sera son capital le 1er janvier suivant? (Taux = 2,75 %).

510. — Le 1er janvier, un employé possède 1 920 F sur son livret de Caisse d'Épargne. A la suite d'une maladie, il retire, le 25 mars, 480 F. Le 12 août, il place 240 F. Quel sera son capital à la fin de l'année, le taux étant 2,5 %?

511. — Le 18 juin, j'ai placé à la Caisse d'Épargne une somme qui a produit 6 F d'intérêt à la fin de l'année. Le 30 septembre, j'ai versé 240 F. Quel sera le montant de mon livret le 1er janvier suivant? (Taux 2,5 %).

512. — Au 1er janvier de cette année, une personne possède 1 250 F sur son livret de Caisse d'Épargne. Elle verse 360 F le 7 mars, 400 F le 16 mai, 560 F le 12 août, mais elle retire 480 F le 8 septembre et 200 F le 19 octobre. Combien possédera-t-elle le 31 décembre (capital + intérêts), le taux étant 3 %?

513. — Pierre fait un héritage de 18 400 F. Le 31 mars, il en place les 7/8 à 5 %; le 26 avril, il verse le reste à la Caisse d'Épargne (taux 3 %). Calculer son revenu total au 1er janvier suivant, sachant qu'il devra payer 20 % d'impôt sur l'intérêt de l'argent placé à 5 %.

514. — Un jeune garçon met à la Caisse d'Épargne, le 21 janvier 1960, 72 F qu'il a reçus comme étrennes. Le 12 janvier 1961, il verse 96 F. Quel capital aura-t-il le 1er janvier 1962? (Taux 2,5 %).

515. — J'ai versé, le 31 décembre, 250 F à la Caisse d'Épargne. Combien me faudrait-il verser le 30 juin suivant, pour qu'à la fin de l'année, le montant de mon livret, capital et intérêt réunis, soit de 418,25 F? (Taux 2,5 %).

II. SYSTÈME MÉTRIQUE

LA MESURE DES LONGUEURS

516. — Pour conduire l'eau d'une source jusqu'à une maison éloignée de 259 m, on dispose bout à bout des tuyaux de 18,5 dm chacun. Quelle sera la dépense à 3,50 F le tuyau?

517. — La ligne d'autobus 62 relie la Porte de Saint-Cloud au Cours de Vincennes sur un parcours de 12,400 km. Quelle distance un autobus, qui fait 6 fois le trajet aller et retour, aura-t-il parcourue?

518. — Une maison a 6 étages; entre deux étages, on compte 20 marches; chaque marche a 16 cm de haut. A quelle hauteur au-dessus du sol se trouve le 6e étage?

519. — Un cycliste roule pendant 5 heures et fait 115 km. Pendant les 3 premières heures, il a fait 25 km à l'heure. Quelle est sa vitesse horaire pendant les 2 dernières heures?

520. — Un écolier a 800 m à faire pour aller à l'école. Il revient déjeuner tous les jours à la maison. Quelle distance a-t-il parcourue du mercredi 3 janvier inclus au samedi 17 mars inclus?

521. — Maman a acheté 1,80 m de dentelle. Elle en utilise d'abord 45 cm, puis les 2/5 du reste. Combien lui en reste-t-il?

522. — Une épingle mesure 2,9 cm de long, plus 6 mm pour la tête en forme de crochet. Quelle longueur de métal faut-il pour fabriquer 15 douzaines d'épingles semblables? On comptera 1/100 en plus pour les pertes en cours de fabrication.

523. — Des plaques d'aluminium de 1/10 de mm d'épaisseur forment une pile de 15 cm de hauteur. On en utilise d'abord les 3/5, puis le 1/3 du reste. Combien y a-t-il de plaques inutilisées?

524. — Pour faire sécher son linge, maman tend 3 cordes dans la cour. La 1re mesure 0,4 dam, la deuxième 1,50 m de plus que la 1re et la troisième 50 cm de moins que la 2e. Il faut compter en plus 6 dm pour les nœuds. Quelle longueur de corde lui restera-t-il, si elle a acheté une pelote de 20 m?

525. — La Loire a 1 000 km de long, le Rhône 138 km de moins que la Loire, la Seine 56 km de plus que la Garonne qui a 720 km de long. 1° Calculer la distance représentée par les 4 fleuves mis bout à bout. — 2° Combien de fois faudrait-il parcourir cette distance pour faire le tour de la Terre, à l'Équateur (40 000 km)?

526. — Une automobile passe à 8 h 20 mn devant la borne hectométrique 6 placée avant la borne kilométrique N° 23 et à 8 h 22 mn devant la borne hectométrique 4 placée après la borne kilométrique N° 24. Calculer la vitesse horaire de la voiture.

527. — Une vigne se compose de 75 rangées de ceps mesurant chacune 8 dam 4 m. Dans chaque rangée, les ceps sont soutenus par 3 rangs de fil de fer vendu en rouleaux de 50 m. Quelle a été la dépense à 6 F le rouleau?



1 hl	= 10 dal	= 100 l
1 l	= 10 dl	= 100 cl

528. — Un flacon de parfum de 6 cl est vendu 4 F. Combien retirera-t-on de la vente en flacons de 10,50 litres de parfum?

529. — Un marchand achète à 116 F l'hl, 5 pièces de vin pour 133,40 F. La 1re contient 235 litres, la deuxième 228,5 litres, la troisième 234,8 litres et la quatrième 226,7 litres. Quelle est la contenance de la 5e pièce?

530. — Une famille boit chaque jour 1,5 litre de vin acheté au détail 1,36 F le litre. Combien dépense-t-elle en une année? Quelle serait l'économie faite annuellement en achetant le vin en tonneaux au prix de 120 F l'hl?

531. — Un cultivateur conduit 3 voitures de blé à la Coopérative. Chaque voiture contient 28 sacs de 4 ddal 5 l chacun. Le cours du blé est de 38 F le quintal. Combien le cultivateur reçoit-il, 1 hl de blé pesant 75 kg?

532. — Un marchand de couleurs achète 125 l d'huile de lin qu'il paye 2,25 F le kg. Il la revend 2,48 F le litre. Quel bénéfice a-t-il réalisé s'il y a eu 3 l de perte? (1 dm^3 d'huile pèse 0,92 kg.)

533. — Un fermier peut vendre 900 kg de marrons 2,50 F le ddal ou 19,60 F le quintal. On sait que l'hl de marrons pèse 75 kg. Quelle est la solution la plus avantageuse et de combien?

534. — Combien de verres de 15 cl et 20 cl pourra-t-on remplir avec 4 bouteilles de vin de 0,75 litre chacune, s'il faut 2 fois plus de verres de 15 cl que de verres de 20 cl?

535. — Un ddal de blé pèse 15 kg et un ddal d'avoine 10 kg. Ce blé coûte 28 F le quintal et l'avoine 24 F le quintal. Combien d'hl d'avoine donnera-t-on pour le prix de 10 hl de blé?

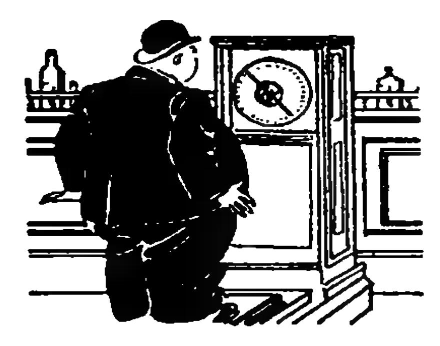
536. — Un tonneau de vin est soutiré dans des bouteilles de 50 cl. Avec un autre tonneau, de même contenance, on emplit des bouteilles de 1 litre. On a ainsi un total de 300 bouteilles. Quelle est la contenance d'un tonneau?

537. — Un marchand achète, à 1,28 F le litre, 360 l de vin qu'il met en bouteilles. Les frais s'élèvent à 25 % du prix d'achat. Il revend ce vin 1,20 F la bouteille avec un bénéfice total de 109 F. Quelle est la contenance d'une bouteille?

538. — Une citerne pleine contient 54 hl d'essence. On en tire une 1re fois, 20 hl 8 dal 5 l et une 2e fois les 3/5 du reste. Calculer la valeur de l'essence encore contenue dans la citerne à 1,01 F le litre.

539. — Un cafetier achète une bouteille de rhum de 0,75 l au prix de 6,80 F. Il sert le rhum à ses clients dans des verres de 3,5 cl qu'il fait payer 0,90 F. Sachant qu'en versant il perd 1/15 du contenu de la bouteille, calculer le bénéfice réalisé par le cafetier.

1 tonne = 10 quintaux = 1 000 kg
1 kg = 10 hg = 100 dag = 1 000 g
1 g = 10 dg = 100 cg = 1 000 mg



540. — Pour peser une botte de poireaux, le marchand met les poids suivants : 2 hg, 1 hg, 1 hg, 50 g; pour faire l'équilibre, il met à côté des poireaux, un poids de 20 g. Quel est le prix de la botte de poireaux à 0,90 F le kg?

541. — Maman achète un rôti de 1,200 kg à 12 F le kg, 5 kg de pommes de terre à 0,64 F le kg, 250 g de poireaux à 0,40 F les 500 g et 1/2 kg de beurre à 11,80 F le kg. Elle avait emporté 30 F pour faire ses achats. Combien rapporte-t-elle?

542. — Deux mottes de beurre pèsent ensemble 30 kg. L'une pèse 50 hg de moins que l'autre. Dites le poids et la valeur de chacune à 9,40 F le kg.

543. — Une péniche transporte 285 t de sable qu'on décharge dans des camions de 2,5 m³ chacun. Combien coûtera le transport à raison de 6 F par camion, si 1 m³ de sable pèse 2 000 kg?

544. — Deux poissons pèsent ensemble 3,500 kg. Le poids de l'un est les 2/5 du poids de l'autre. A 2,50 F le 1/2 kg, quel est le prix de chacun?

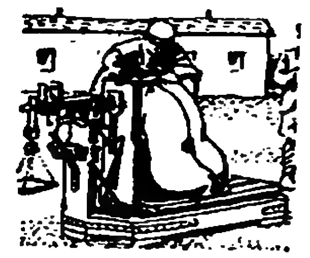
545. — Dans 1 kg de sucre, il y a 120 morceaux. Dans une famille de 3 personnes, chacun consomme 4 morceaux par jour. Quelle est la dépense annuelle, si 1 kg de sucre coûte 1,06 F?

546. — Un sac vide pèse 1,125 kg. Pour le remplir à moitié, il faut 3 ddal de blé et il pèse alors 47,325 kg. 1° Quel est le poids d'un litre de blé? — 2° Quel est le prix du blé que peut contenir le sac à 30 F le quintal?

547. — Un marchand de légumes achète aux Halles : 120 kg de pommes de terre à 0,26 F le kg, 1/2 quintal de haricots verts à 1,20 F le kg, 25 kg de carottes à 0,20 F le 1/2 kg et 25 kg d'asperges. Il avait emporté 145 F pour payer ses achats et il lui reste 17,30 F. Quel est le prix d'un kg d'asperges?

548. — Un boucher achète un bœuf de 900 kg à 3,60 le kg poids vif. L'animal donne 60 % de son poids de viande, vendue 5,60 F le kg, et 25 % de son poids d'abats, vendus 3,28 F le kg. Calculer le bénéfice du boucher, si ses frais s'élèvent à 216 F.

549. — Un marchand en gros achète 150 q de charbon à 98 F la tonne. On lui fait une remise de 5 %. Il revend les 2/3 de ce charbon à raison de 5,50 F les 50 kg et le reste au prix de 12 F le quintal. Quel est son bénéfice?



POIDS NET — POIDS BRUT — TARE

550. — Un tonneau plein d'eau pèse 78,4 kg. Quand il ne contient plus que 25 l d'eau, il pèse 40,6 kg. Quelle est sa contenance?

551. — Un panier de bouteilles pleines pèse 14,860 kg. On boit le vin de 3 bouteilles en remettant les récipients vides dans le panier. Quel est maintenant le poids total, sachant qu'une bouteille de vin pèse, vide, 720 g et pleine, 1,670 kg?

552. — Un cultivateur a vendu, à raison de 12 F le quintal, 3 tombereaux de pommes de terre. Pleins, ils pesaient respectivement 2 050 kg, 1 950 kg, 2 000 kg. Combien le cultivateur a-t-il reçu? (le tombereau pèse, vide, 850 kg).

553. — Un boucher achète un veau à 1,20 F le 1/2 kg. Le veau est enfermé dans une caisse qui pèse, vide, 45 kg. On pèse le tout sur une bascule au 1/10. On met sur le petit plateau les poids de 10 kg, 5 kg, 1 kg, et, pour obtenir l'équilibre, on ajoute 2 kg du côté de la caisse. Combien le boucher doit-il payer?

554. — Pour peser un fût d'huile, on met sur le plateau d'une bascule au 1/10 les poids suivants : 10 kg, 2 kg, 1 kg, 2 hg, 1 hg, 1/2 hg. Le fût vide pèse 16,5 kg. Quelle est la contenance du fût, le poids spécifique de l'huile étant 0,9 kg?

555. — On verse dans un cageot, 3 corbeilles de pêches pesant chacune 980 g vide et 5,480 kg pleine. A la gare, on pèse le cageot plein et on trouve 14,975 kg. Quel est le poids du cageot vide?

556. — Maman achète un morceau de viande avec os pesant 1,250 kg au prix de 9,60 le kg. Le poids des os étant le 1/5 du poids total, aurait-elle eu plus d'intérêt à acheter, à 11,20 F le kg, le même poids de viande sans os? Dans ce cas, combien aurait-elle gagné?

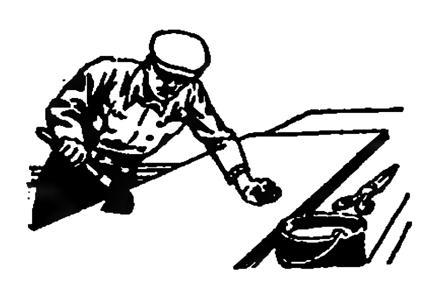
557. — Le savon contenu dans une caisse pèse 32 kg; l'emballage intérieur pèse 4/5 de kg. On met 100 caisses dans un camion qui est chargé à 3,575 t. Quel est le poids d'une caisse vide?

558. — Pour peser un morceau de viande, le boucher met dans un plateau de la balance les poids suivants : 1 kg, 500 g, 5 dag, 20 g. A côté de la viande, il pose un poids de 10 g. Le poids des os est le 1/6 du poids total. Quel est le prix du kg de viande sans os, si le boucher fait payer 14,30 F.

559. — Un camion pèse, vide, 2,5 t. Chargé de fûts d'huile, il pèse 7,140 t. Chaque fût contient 120 l d'huile (poids spécifique 0,9 kg) et pèse, vide, 37 kg. Combien le camion transporte-t-il de fûts? Sachant qu'il peut porter 5 t, combien pourrait-on mettre encore de fûts?

560. — Pour peser un bidon rempli d'huile de lin, un marchand de couleurs met sur l'autre plateau de la balance automatique un poids de 5 kg et un poids de 1 kg. L'aiguille marque 840 g. Sachant que le bidon vide pèse 1/5 du poids de l'huile, quelle est sa capacité? (Poids spécifique de l'huile : 0,95 kg).

1 hm²	**=**	**100 dam²**	**=**	**10 000 m²**
1 m²	**=**	**100 dm²**	**=**	**10 000 cm²**



561. — Chaque semaine, on encaustique le parquet d'un salon qui mesure 4,50 m sur 4,20 m; le cireur demande 0,60 F par m². Quelle sera la dépense pour une année?

562. — La Suisse a une superficie de 41 000 km², la Belgique a 10 550 km² de moins que la Suisse, qui a elle-même 1 350 km² de moins que le Danemark. Calculer la superficie de la Belgique et celle du Danemark.

563. — Une fenêtre se compose de 16 vitres de 7,5 dm² chacune; la boiserie coûte 35 F; la pose des vitres demande 3 h de travail à 1,40 F l'heure. A combien reviennent, vitrées, 4 fenêtres semblables, si 1 m² de verre à vitres vaut 2,50 F?

564. — Un cultivateur achète 2 champs de même surface, l'un pour 1 344 F, l'autre pour 1 008 F. Le m² du 1er vaut 0,06 F de plus que le m² du 2e. On demande la surface et le prix du m² de chaque champ.

565. — Un cultivateur achète un terrain de 1,75 hm² à 0,12 F le m². Il en revend 36 dam² à 1 500 F l'hm². Combien doit-il revendre le m² du reste pour gagner 942 F sur le tout?

566. — Un propriétaire échange un terrain de 12,5 dam² valant 0,20 F le m² contre un champ de 1 hm² 5 dam². Il donne en outre 800 F pour faire l'échange. Combien vaut le m² du 2e terrain?

567. — On achète une maison et un verger de 25 dam² pour 4 800 F. La maison coûte 6 fois plus que le verger. Calculer le prix du m² de verger.

568. — On achète 4 hm² 5 dam² 8 m² de terrain à 0,15 F le m². On en revend 1/4 au prix coûtant. Quel sera le prix de vente du dam² de terrain restant, si on veut faire un bénéfice de 911,43 F sur le prix d'achat total?

569. — Un terrain à bâtir est utilisé ainsi : 2/9 de la surface pour la maison, 1/4 pour une cour, et le reste, soit 1 520 m², pour le jardin. Quelle est la surface de la cour et celle qui est occupée par la maison?

570. — Un héritage se compose d'un champ de 32 500 m² valant 0,15 F le m² et d'une prairie de 25 000 m² valant 18 F le dam². Le partage se fait entre 3 enfants. Le 1er prend le champ, le 2e la prairie. Quelle somme chacun d'eux doit-il donner au 3e pour que les parts soient égales?

1 are = 100 m²	1 ha = 100 a

571. — Quel est, à 2 000 F l'ha, le prix d'un champ rectangulaire de 125 m de long sur 75 m de large?

572. — On veut établir une rue de 1,200 km de long sur 1,5 dam de large. Combien coûtera le terrain nécessaire à raison de 57,50 F l'are?

573. — Pour mesurer la cour de l'école, j'ai fait 80 pas dans le sens de la longueur et 60 pas dans le sens de la largeur. A chaque pas, je parcours 0,75 m. Donner : 1° en ca, 2° en a, 3° en ha, la surface de la cour.

574. — Le stade de la ville est formé de plusieurs terrains dont les surfaces sont les suivantes : football : 96 a; basket-ball : 360 ca; rugby : 0,54 ha; emplacements divers (sautoirs, pistes, etc.) : 450 ca. Si la superficie totale du stade est de 16 500 m², combien reste-t-il de terrain pour installer un court de tennis?

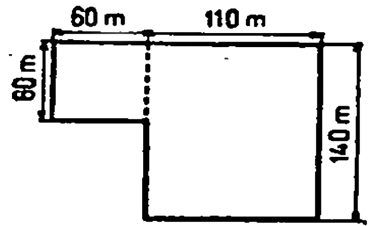
575. — Les 4/5 d'une propriété, vendus à raison de 0,17 F le m², ont rapporté 8 840 F. Quelle est : 1° en ha, 2° en a, 3° en ca, la surface de cette propriété?

576. — Un cultivateur veut épandre de l'engrais dans un champ carré de 220 m de côté. Quelle sera la dépense si le quintal d'engrais vaut 4,80 F et s'il en faut 250 kg à l'ha?

577. — Un marchand de biens achète un terrain de 3 ha 64 a pour 7 280 F. Il en vend 1/4 au prix coûtant. Combien devra-t-il vendre l'are du terrain restant pour faire un bénéfice de 546 F?

578. — Une prairie de 2 ha 45 a 5 ca a été achetée pour 2 940,60 F. Le propriétaire en revend les 4/5 à raison de 1 500 F l'ha et le reste à raison de 0,08 F le m². Quel bénéfice cette prairie a-t-elle donné?

579. — Un champ a la forme de la figure ci-contre. Il produit 40 q de pommes de terre à l'ha. Quelle est la valeur de la récolte à 20 F le quintal?

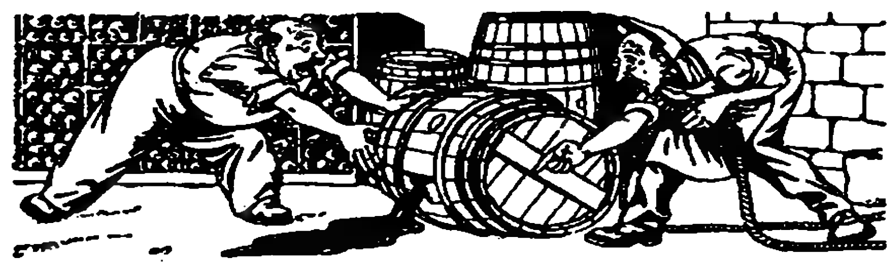


580. — En échange de son champ carré de 75 m de côté valant 2 000 F l'ha, un cultivateur reçoit un champ rectangulaire de 85 m de long sur 68 m de large et une somme de 84,60 F. A combien estime-t-on l'are du champ rectangulaire?

581. — On plante environ 5 000 pieds de vigne par ha. Sachant que chaque pied produit 1,500 kg de raisin en moyenne et qu'il faut 135 kg de raisin pour faire un hl de vin, quelle sera la quantité de vin produite par une vigne de 217 m de long sur 48 m de large?

LA MESURE DES VOLUMES

1 m³ = 1 000 dm³ = 1 000 000 cm³



582. — Combien faut-il de briques de 1 125 cm³ pour construire un mur de 37,5 m³, si le ciment qui les unit occupe 1/10 du volume total?

583. — Une salle de classe a un volume de 243 m³. Elle doit contenir 35 élèves et le maître. Quel est le volume d'air dont chacun disposera?

584. — On décharge une péniche de 60 m³ de charbon dans des camions de 2,5 m³. Ce charbon est ensuite vendu en sacs de 25 dm³ au prix de 4,80 F l'un. Quelle est la valeur du chargement d'un camion et celle du contenu de la péniche?

585. — Un train de 12 wagons de 10 t de houille chacun arrive dans une usine à gaz qui fournit 5 000 m³ de gaz par jour. Combien de temps l'usine pourra-t-elle fonctionner avec le contenu du train, si 100 kg de houille donnent 250 m³ de gaz?

586. — Le bois qui pèse 650 kg par m³ perd 82/100 de son poids par sa transformation en charbon de bois. Combien obtiendra-t-on de charbon avec un tas de bois de 85,4 m³?

587. — Un tas de pavés de 24 m³ est formé de pavés de 500 cm³ chacun. Une première fois on en enlève le 1/4, une 2e fois le 1/3. Combien en reste-t-il?

588. — Un robinet débite 12 dm³ d'eau à la minute dans un réservoir. Après avoir coulé pendant 2 h, il a rempli les 2/3 du réservoir. Quel est, en m³, le volume de celui-ci?

589. — On répand de l'engrais sur un terrain de 2 ha 44 a à raison de 0,450 m³ par ha. L'engrais vaut 45 F le m³ et son transport coûte 0,50 F par voiturette de 366 dm³. Calculer la dépense totale.

590. — Un terrassier doit creuser un fossé de 12 m³. Le 1er jour, il en fait le 1/6, le 2e jour le 1/4 et le 3e jour le 1/3. Le reste est creusé en 2 jours. Combien de m³ le terrassier a-t-il creusés pendant chacun de ces 2 jours?

591. — Le robinet d'un tonneau mal fermé laisse tomber 2 gouttes de vin toutes les 3 secondes. Il faut 20 gouttes pour faire 1 cm³ : 1° Calculer le volume de vin perdu au bout de 24 heures et sa valeur à 1,12 F le dm³. — 2° Calculer le volume du tonneau, si le vin ainsi perdu représente le 1/25 du volume total.

592. — On remplit 17 flacons avec 1 875 cm³ de mercure qui pèse 13,6 kg par dm³. Calculer le poids d'un flacon vide, le poids du mercure employé étant les 15/16 du poids total.



1 l d'eau pèse 1 kg

$1\ dm^3 = 1\ l$

593. — Une carafe de 1,75 l est pleine aux 4/5. Combien pourra-t-on remplir de verres de 50 cm^3 avec son contenu?

594. — On arrose tous les jours un jardin avec 24 arrosoirs d'eau de 12 l chacun, puisés dans une citerne de 1,152 m^3. 1° Combien peut-on tirer d'arrosoirs de la citerne? — 2° Pendant combien de jours peut-on arroser?

595. — Une caisse métallique de 0,80 m de long, 0,60 m de large et 0,45 m de profondeur pèse, vide, 24 kg. Quel est son poids quand elle est remplie d'eau aux 4/5?

596. — Combien de litres d'eau faut-il mettre dans un bac de 218 cm^3 pour que l'eau transformée en glace le remplisse exactement? (L'eau augmente des 9/100 de son volume en se congelant).

597. — Deux vases pleins d'eau pèsent ensemble 2 kg 48 dag. L'un contient 14 cl de plus que l'autre. On demande la contenance de chacun, si les 2 vases vides pèsent ensemble 12 hg?

598. — Une casserole peut contenir 75 cl. On y verse 145 g, puis 256 g d'eau. Une 3e fois, on y verse 40 g de moins que la 1re fois. Combien de cl d'eau faut-il encore verser pour remplir la casserole?

599. — Les 2 brûleurs d'un réchaud consomment, l'un 200 l, l'autre 300 l, et le four 600 l de gaz à l'heure. Le four est resté allumé de 9 h à 11 h et les brûleurs de 9 h 30 mn à 11 h 30 mn. Calculer la dépense, le m^3 de gaz valant 0,34 F.

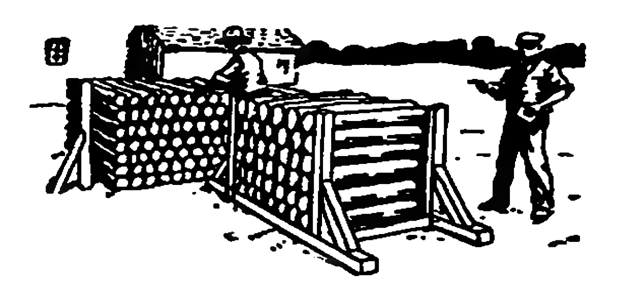
600. — Un vase plein d'huile, pesant 12,480 kg, est acheté 27 F. On revend cette huile 3 F le litre en faisant un bénéfice total de 3 F. Le vase vide pesant le 1/4 du poids total, quel est le poids d'un litre d'huile?

601. — Un silo à blé mesure 4 m de long, 3 m de large et 6 m de haut. Il est plein aux 3/4 de son volume. On en retire 1 200 dal puis 70 hl et 55 ddal. A quelle hauteur s'élève le blé restant dans le silo et quelle est sa valeur à 38 F le quintal (1 hl de blé pèse 75 kg)?

602. — Pleine d'eau, une barrique pèse 225 kg; vide, elle pèse le 1/9 de ce poids. Quelle est sa capacité et combien faudrait-il de barriques semblables pour contenir l'eau d'un bassin ayant 4,50 m de long, 3 m de large et 1,20 m de profondeur?

603. — 2 fûts pleins d'eau pèsent ensemble 475 kg; vides, ils pèsent ensemble 60 kg. L'un contient 15 litres de plus que l'autre. Calculer la capacité de chacun des 2 fûts.

LA MESURE DES BOIS



1 st = 10 dst

1 st = 1 m³

604. — Quel est le plus avantageux : acheter le bois à 15,99 F le stère ou à 1,95 F le quintal? (1 dst de bois pèse 82 kg).

605. — Entre deux piquets espacés de 1,60 m, un bûcheron entasse des rondins de 0,50 m de long. Quelle hauteur le tas doit-il avoir pour que son volume soit de 1 st?

606. — Un tronc d'arbre a fourni 650 lattes de 2,5 m × 0,06 m × 0,025 m. Les déchets dus au sciage s'élèvent à 1/39 du volume des lattes. Quel était, en stères, le volume du tronc?

607. — Un stère de bois est composé de bûches de 1 m de long. On les fait scier en 4 pour les empiler dans un placard de 25 cm de profondeur et 1,60 m de large. A quelle hauteur montera le bois?

608. — Une famille brûle pendant l'hiver 2 cordes de bois. Une corde contient 4 stères valant 16 F l'un. Le prix du transport est le 1/5 du prix du bois. Combien cette famille a-t-elle dépensé?

609. — Un tas de bois de 8,40 m de long, 0,80 m de large et 1,50 m de haut, pesant 550 kg par stère, donne 25 % de son poids de charbon. Calculer la valeur de celui-ci à raison de 15 F le quintal.

610. — Un cultivateur achète sa provision de bois. Les bûches empilées forment un tas parallélipipédique de 5 m de long, 0,80 m de large et 2 m de hauteur. Le stère de bois pèse 675 kg. Quelle sera la dépense si la tonne de bois coûte 45 F?

611. — Une école de campagne dispose, pour son chauffage, d'un tas de bois de 2,50 m de long, 1,20 m de large et 2 m de haut, coûtant 11,90 le m³ et pesant 42 kg par décistère. Il faut 30 kg de bois par jour de chauffage. Calculer : 1° le nombre de jours de chauffage assurés par le tas de bois; — 2° le prix de revient d'un jour de chauffage.

612. — Un tas de bois vert, dont le stère pèse 480 kg, mesure 12,50 m de long, 1,30 m de large et 1,80 m de haut. Il est acheté 1,20 F le décistère. Après avoir perdu au séchage 1/9 de son poids, il est vendu et le marchand fait un bénéfice de 25 % sur le prix d'achat. Quel est le prix de vente d'une tonne de bois sec?

613. — Une famille brûle par an 150 décistères de bois à 8 F le m³. Quel bénéfice ferait-elle en utilisant la houille qui vaut 8,50 F le quintal, sachant que 50 kg de charbon donnent autant de chaleur que 0,6 st de bois?

614. — Vaut-il mieux vendre un tas de bois de 3 m de long, 1,40 m de large et 1,50 m de haut à raison de 12,50 F le stère ou au prix de 4,20 F le quintal? (1 st de bois pèse 480 kg). Quel bénéfice fait-on en prenant la solution la plus avantageuse?

$$\textbf{Poids spécifique} = \frac{\textbf{Poids total (en kg)}}{\textbf{Volume (en dm}^3\textbf{)}}$$

615. — Une poutre à section rectangulaire de 0,40 m sur 0,375 m pèse 851,4 kg. Elle a été achetée 129 F à raison de 10 F le dst. Quels sont sa longueur et son poids spécifique?

616. — On met du vin dans un fût de 200 l. Au bout d'un an on le soutire et on s'aperçoit que l'évaporation a diminué le volume total de 1/100. Il reste de plus 3 l de lie au fond du tonneau. Quel est le poids spécifique du vin soutiré, s'il pèse 191,100 kg?

617. — Une bouteille vide pèse 670 g. Pleine d'eau, elle pèse 1 420 g; pleine de lait, elle pèse 1 442,5 g. Quel est le poids spécifique du lait?

618. — Un peintre a acheté un bidon d'essence de térébenthine pesant 12,290 kg pour 11,40 F. Le bidon vide pèse 1,850 kg et coûte 3 F. Quel est le poids spécifique de l'essence si elle vaut 0,70 F le litre?

619. — On a 2 objets de même volume : l'un est en cuivre et pèse 300,9 g; l'autre est en argent et pèse 355,98 g. Quel est le poids spécifique du cuivre, celui de l'argent étant 10,47 kg?

620. — Un récipient vide pèse 729 g. Plein d'eau, il pèse 1,529 kg et à moitié plein de mercure, 6,165 kg. Quel est le poids spécifique du mercure?

621. — Pour faire équilibre à un morceau de cuivre de 12 cm de longueur, 6 cm de largeur et 5 cm de hauteur, on met dans le plateau opposé de la balance, un vase plein d'eau de 1,5 l de contenance, qui pèse, vide, 468 g. Pour parfaire l'équilibre, on place à côté du vase : 1 kg, 2 hg. Calculer le poids spécifique du cuivre.

622. — Une boîte à section carrée de 5 cm de côté mesure 12,5 cm de haut et pèse, vide, 40 g. Elle est pleine de sel jusqu'à 5 mm du bord, pèse ainsi 715 g et est vendue 0,50 F. 1° Calculer le poids spécifique du sel. — 2° Quel est le prix de vente d'un kg de sel vendu en boîtes?

623. — Une bouteille de 3/4 de litre, pleine d'eau, pèse 1 290 g; on la vide, puis on la remplit d'huile aux 3/5 de sa contenance. Elle pèse alors 0,954 kg. Calculer le poids spécifique de l'huile.

624. — Un vase plein d'eau pèse 2,5 kg. On y plonge un morceau de zinc. L'eau qui a débordé est recueillie et pèse 150 g; le poids du vase est alors de 3,430 kg. Calculer le poids spécifique du zinc.

625. — Un récipient est pesé successivement : vide, rempli de lait à moitié, rempli d'alcool aux 3/4. La première pesée donne 420 g, la deuxième 1 759 g et la troisième 1 941 g. Calculer le volume du vase et le poids spécifique du lait sachant que l'alcool pèse 0,78 kg par dm³

P (en kg) = poids spécifique × V (en dm³)



626. — Quel est le poids d'un lingot de cuivre de 20 cm de long, 8 cm de large et 5 cm d'épaisseur, si le poids spécifique du cuivre est 8,8 kg?

627. — L'eau de mer contient les 28/1 000 de son poids de sel. Quel poids de sel pourra-t-on tirer de 850 cm³ d'eau de mer dont le poids spécifique est 1,026 kg?

628. — Un seau vide pèse 2,5 kg; son volume intérieur est de 8 dm³. On y verse 3 l d'alcool (poids spécifique : 0,78 kg) et on finit de le remplir avec de l'eau. Calculer le poids du seau plein.

629. — Un entrepreneur transporte 1 500 m³ de pierre à 15 km de la carrière. Il se fait payer 0,10 F par tonne et par km. Combien gagnera-t-il, le poids spécifique de la pierre étant 2,5 kg?

630. — Un épicier a acheté de l'huile au prix de 257,60 F l'hl. Combien doit-il revendre le kg de cette huile pour gagner 25 % sur le prix d'achat, le poids spécifique de l'huile étant 0,92 kg?

631. — Une citerne à essence a un volume de 15,6 m³ et se trouve remplie aux 2/3. Le garagiste fait 120 distributions de 20 l, 180 de 10 l et 20 de 40 l. Calculer le poids de l'essence qui reste dans la citerne, si 1 dm³ d'essence pèse 0,85 kg.

632. — Un camion de 3 t de charge utile doit transporter 240 poutres; chaque poutre mesure 4,50 m de long, sa largeur est le 1/30 de sa longueur et son épaisseur les 4/5 de sa largeur. Sachant qu'un dm³ de bois pèse 0,75 kg, combien de voyages le camion doit-il faire?

633. — Un marchand de couleurs achète 75 l d'huile de lin à 450 F les 100 kg. Il en perd 3 l en la mettant dans des bidons de 6 l qui sont vendus 29,40 F pièce. Sachant que le poids spécifique de l'huile de lin est 0,92 kg, calculer le bénéfice du marchand. (On déduira 10 % pour ses frais).

634. — Un fermier possède 8 vaches; chaque vache donne 12 l de lait par jour. Le 1/8 de la production est réservé et le reste transformé en beurre. On sait que le lait donne 5 % de son poids de beurre. A 6,50 F le kg, calculer la valeur du beurre fabriqué en un mois de 30 jours (poids spécifique du lait : 1,03 kg).

635. — Un bidon est rempli aux 4/5 de lait dont le poids spécifique est 1,03 kg. On retire 7 l de lait et le bidon n'est plus rempli qu'au 1/3. Il pèse alors 7,40 kg. Calculer le poids du bidon vide.

636. — Un bidon est pesé vide, puis à moitié plein d'eau. La 1re pesée donne 3,25 kg et la deuxième 15,25 kg. On le vide, puis on le remplit de glycérine qui pèse 1,3 kg par dm³. Calculer la valeur du contenu à 8 F le kg.

$$\textbf{Volume (en dm}^3\textbf{)} = \frac{\textbf{Poids (en kg)}}{\textbf{Poids spécifique}}$$

637. — Une bonbonne pèse, vide, 14,8 kg. Pleine d'un acide, dont le litre pèse 1,84 kg, son poids est alors 70 kg. Quelle est sa contenance?

638. — Une bouteille pèse vide 250 g. Pleine aux 2/3 d'essence (poids spécifique : 0,6 kg), elle pèse 0,550 kg. Quelle est sa capacité?

639. — On verse 2 379,3 g de mercure (poids spécifique : 13,596 kg) dans une bouteille d'un litre. Quel poids d'eau faudrait-il ajouter pour remplir la bouteille?

640. — Un hl de noix donne 16 kg d'huile pesant 925 g le litre. Combien un propriétaire qui a récolté 18,5 hl de noix obtiendra-t-il de litres d'huile?

641. — Un fût de bière pèse plein 84,5 kg et vide 17,55 kg. Combien pourra-t-on remplir de bouteilles de 3/4 de litre avec cette bière, sachant que son poids spécifique est 1,03 kg et qu'il s'en perd 1/130 au soutirage?

642. — Un fût d'huile pèse 68,360 kg; vide, il pèse 12,500 kg. Quel bénéfice a-t-on fait en vendant l'huile 3 F le litre, si on l'avait achetée 2,50 F le kg? (1 dm³ d'huile pèse 0,931 kg.)

643. — Un réservoir de 8 m de long, 5 m de large et 2,80 m de profondeur contient 57 420 kg de pétrole dont le poids spécifique est 0,825 kg. 1° A quelle distance du bord supérieur le pétrole s'élève-t-il dans le réservoir? — 2° Combien faut-il encore d'hl de pétrole pour le remplir?

644. — Pour amender un champ de 120 m de long et 90 m de large, un cultivateur répand du superphosphate à raison de 250 kg par ha. L'engrais coûte 4,50 F l'hl et il faut compter 15 % de plus pour les frais de transport. Calculer la dépense, le poids spécifique du superphosphate étant 1,35 kg.

645. — Une barrique vide pèse 27,2 kg. Remplie de vin dont le poids spécifique est 0,99 kg, elle pèse 245 kg. Le vin est acheté 96 F l'hl et il faut payer en outre 12 F de droits. Quel bénéfice fait-on en le revendant 1,30 F le litre, s'il y a 4 l de lie inutilisable?

646. — On entoure un champ carré avec du fil de fer de 4 mm de diamètre (poids spécifique : 7,8 kg). On en pose 3 rangées. Quelle est la longueur du côté du champ, si on utilise 88,1712 kg de fil de fer?

647. — Un lingot de cuivre (poids spécifique : 8,8 kg) en forme de parallélipipède mesure 8 cm de long et 5 cm de large. Il pèse autant qu'un vase plein de 1,4 l d'eau. Le vase vide pèse les 9/35 du poids de son contenu. Calculer la hauteur du lingot.

LES MONNAIES

648. — Maman envoie son petit garçon acheter un fromage coûtant 1,20 F et lui donne son porte-monnaie contenant 2 pièces de 5 F, 3 de 1 F, 2 pièces de 0,20 F et 3 pièces de 0,10 F. L'enfant donne une pièce de 5 F pour payer. Quand il rentre, maman vérifie et trouve dans le porte-monnaie 1 pièce de 5 F, 6 pièces de 1 F, 1 pièce de 0,50 F, 3 pièces de 0,20 F et 4 pièces de 0,10 F. Y a-t-il une erreur?

649. — Je paie les 2/3 d'une somme de 24 F en pièces de 2 F (1 pièce pèse 8,5 g), 1/4 en pièces de 1 F (1 pièce pèse 6 g) et le reste en pièces de 0,20 F (1 pièce pèse 5 g). Quel poids représente cette somme?

650. — Maman achète un lapin vivant 5 F le kg. Pour payer, elle donne un billet de 10 F et on lui rend une pièce de 1 F, une pièce de 0,20 F et une pièce de 0,10 F. Quels poids le marchand met-il sur la balance pour peser le lapin?

651. — Un épicier vend à une cliente : 2 kg de pommes de terre à 0,18 F le kg, 750 g de poireaux à 0,80 F le kg, 500 g de beurre à 9,80 F le kg et 250 g de fromage à 10,80 F le kg. La cliente donne un billet de 10 F pour payer. Comment l'épicier peut-il lui rendre la monnaie le plus simplement possible?

652. — J'ai acheté chez un quincaillier : 30 vis à 0,15 F les 10, 4 charnières à 0,32 F l'une et un tournevis à 0,94 F. J'ai donné une pièce de 5 F et le quincaillier, ayant peu de monnaie, m'a demandé 0,17 F pour faire l'appoint. Combien m'a-t-il rendu?

653. — Un cultivateur vend un champ carré de 480 m de périmètre à raison de 250 F l'are. Il reçoit le 1/4 de la somme en billets de 100 F, les 2/3 du reste en billets de 50 F et le reste en un nombre égal de billets de 10 F et de pièces de 5 F. Combien de billets de chaque sorte reçoit-il?

654. — Une somme de 540 F est formée de billets de 50 F et de 10 F. Il y a 4 fois plus de billets de 10 F que de billets de 50 F. Combien y en a-t-il de chaque sorte?

655. — Une somme de 4,70 F est composée de pièces de 0,20 F et de pièces de 0,10F. Il y a 26 pièces en tout. Combien y en a-t-il de chaque sorte?

656. — Un artisan emploie 3 ouvriers qu'il paye 1,10 F l'heure et un apprenti qu'il paye 0,50 F l'heure. Ils travaillent tous 40 h par semaine. Au bout d'une quinzaine, le patron met dans des enveloppes le gain exact de chacun. Combien de billets et de pièces de chaque sorte devra-t-il retirer à la banque pour composer ses enveloppes avec le moins de monnaie possible?

657. — Payez 770 F en utilisant 3 fois plus de billets de 10 F que de billets de 50 F et 2 fois plus de pièces de 5 F que de billets de 10 F. Combien de billets de chaque sorte utilisez-vous?

III. GÉOMÉTRIE

LE CARRÉ

Calcul du périmètre. Calcul du côté

658. — Quelle dépense doit-on faire pour entourer 6 taies d'oreiller carrées avec de la dentelle coûtant 0,75 F le m, si chaque taie mesure 70 cm de côté? (Compter 5 cm en plus à chaque angle.)

659. — Après avoir fait 4 fois le tour de son jardin carré, un propriétaire calcule qu'il a fait 3 200 pas de 0,75 m l'un. Quel est la longueur du côté de ce jardin?

660. — On peut poser une plinthe coûtant 0,70 F le m autour d'une salle carrée de 3,75 m de côté. Quelle sera la dépense sachant qu'il faut déduire la largeur de 2 portes de 0,85 m, d'une fenêtre de 1,10 m et d'une cheminée de 1,20 m?

661. — Un verger carré a 80 m de côté. On l'entoure d'une clôture en fil de fer revenant à 1,58 F le m, soutenue par des poteaux plantés à 2,50 m les uns des autres et valant 4,50 F l'un. Quelle est la dépense?

662. — On veut clore un jardin carré de 112 m de périmètre. Sur un des côtés, on bâtit un mur percé d'une porte de 1,20 m de large. Sur les 3 autres côtés, on pose du grillage. Le mur revient à 15 F le m; le grillage coûte, tout posé, 2,15 F le m. Calculer le prix total de la clôture.

663. — Autour d'un bassin carré de 5 m de côté, on place une grille à 0,25 m des bords. Combien coûtera cette grille à raison de 9,45 F le m?

664. — Un jardin carré est entouré d'une double rangée de fil de fer. Cette clôture, y compris la pose, a coûté 30 F. Quelle est la longueur d'un côté du jardin, si le fil de fer coûte 0,15 F le m et si la pose de la clôture est revenue à 3 F?

665. — Sur un seul côté d'un jardin carré, on tend une quadruple rangée de fil de fer pour soutenir des arbres fruitiers. Le jardin ayant un périmètre de 184 m, combien coûtera cette installation, si le rouleau de 25 m de fil de fer coûte 7,50 F et si on a utilisé 24 piquets de fer à 0,90 F pièce?

666. — La panthère du cirque est dans une cage carrée de 16 m de périmètre. Elle marche continuellement le long du seul côté garni de grilles en faisant 10 allers et retours par minute. Quelle distance aura-t-elle parcourue en une heure?

667. — Maman a acheté une nappe carrée qu'elle a fait broder et entourer d'une dentelle. Elle a payé en tout 35,30 F. La nappe non travaillée coûtait 20 F et la broderie revient à 6 F. Sachant qu'un mètre de dentelle coûte 1,50 F, quelle est la longueur du côté de cette nappe? (Compter 5 cm en plus à chaque angle.)

LE CARRÉ

Surface = côté × côté

668. — Un jeu de dames est composé de 100 petits carrés semblables. Chaque petit carré a 2,5 cm de côté. Quelle est la surface totale du jeu?

669. — Un retraité achète une maison et un jardin carré de 35 m de côté pour 4 995 F. La maison vaut 4 750 F. Combien coûte l'are du jardin?

670. — On plante le 1/3 de la surface d'un jardin carré de 26,70 m de côté en pommes de terre. Quel sera le poids de la récolte si un are donne 200 kg de pommes de terre?

671. — Pour repeindre le plafond d'une salle carrée de 16 m de périmètre, on passe 2 couches de peinture. Pour la 1re couche, on compte 1 kg pour 4 m²; pour la 2e couche, 1 kg pour 5 m². Quelle sera la dépense si le kg de peinture vaut 6 F?

672. — Une pelouse carrée a 800 m de périmètre. Au centre, se trouve un parterre de fleurs, de forme carrée, de 20 m de côté. Dans chaque coin du parc se trouve un petit massif carré de 15 m de côté. Faire la figure et calculer la surface restante.

673. — Pierre vend 2 champs carrés. Le 1er, qui a 64 m de côté, est vendu 614,40 F. Quel est le prix de vente du 2e, qui a 78 m de côté, si le m² de terrain a la même valeur dans les 2 champs?

674. — Deux frères ont chacun un champ carré de 520 m de périmètre. Ils sèment tous les deux du blé dans leurs champs. Le 1er champ, mieux fumé, rapporte 3 t à l'ha; le 2e ne rapporte que 2 t à l'ha. 1° Quelle sera la récolte de chacun? — 2° Combien vaudra chaque récolte à 38 F le quintal?

675. — Un fermier achète un pré carré de 720 m de périmètre pour 4 860 F. Quel est le prix d'achat de l'are? Sachant qu'il veut faire un bénéfice de 1/5 sur le prix d'achat, quel sera le prix de vente de l'ha?

676. — Une parcelle de terrain carrée de 75 m de côté constitue le 1/4 de la surface d'un champ. On épand de l'engrais sur le champ entier à raison de 5 kg par are. Quelle sera la dépense si le sac de 100 kg d'engrais coûte 6 F?

677. — Un champ carré a 256 m de périmètre. Quelle serait la valeur, à raison de 17 F l'are d'un autre champ carré dont le côté serait double de celui du 1er?

678. — Une commune achète un terrain carré de 200 m de côté pour en faire un stade. Elle le fait entourer d'une palissade qui revient à 4,50 F le m. Sachant que la dépense totale s'est élevée à 9 600 F, combien coûtait l'ha de terrain?

679. — Un marchand de terrains achète un champ carré de 87 m de côté à raison de 1 400 F l'ha. Quel bénéfice fera-t-il s'il en revend le 1/3 à 16 F l'are et le reste à 0,15 F le m²?

Pér. $= \frac{1}{2}$ **Pér.** $\times 2$	$\frac{1}{2}$ **Pér.** $=$ **Long.** $+$ **larg.**
Long. $= \frac{1}{2}$ **Pér.** — **larg.**	**larg.** $= \frac{1}{2}$ **Pér.** — **Long.**

680. — Un jardin rectangulaire a 25 m de long et 12 m de large. A 1,25 F le mètre, combien coûte le grillage qui l'entoure?

681. — Une carte murale de géographie a un périmètre de 4,40 m. Quelle est sa longueur, si sa largeur mesure 0,95 m?

682. — Un promeneur fait une fois et demie le tour d'un champ rectangulaire de 27 m de large et 48 m de long. Combien fera-t-il de pas de 0,75 m?

683. — Dans une cuisine rectangulaire de 12 m de périmètre et 2,75 m de large, une ménagère tend, dans le sens de la longueur, 4 cordes pour faire sécher le linge. Quelle longueur de corde faut-il? (On compte 10 cm en plus à chaque bout des cordes pour les fixer.)

684. — Autour d'une salle à manger rectangulaire de 4,75 m sur 3,45 m, on fait poser une plinthe de bois coûtant 1,40 F le m. Il faut déduire 2 portes ayant chacune 0,95 m de large. Quelle sera la dépense si on paie en outre 16 F de main-d'œuvre?

685. — On entoure de 5 rangées de fil de fer barbelé un champ rectangulaire de 78 m de long sur 37 m de large. Quel sera le poids du fil de fer nécessaire à raison de 190 g par mètre de fil?

686. — Quelle est la longueur d'un champ rectangulaire de 38 m de large si son périmètre est les 4/5 de celui d'un terrain carré de 75 m de côté?

687. — Un jeu de dominos comprend 28 pièces. Sachant qu'un domino mesure 20 mm de large sur 40 mm de long, on demande :

1° le périmètre, en m, du rectangle obtenu en mettant tous les dominos bout à bout; — 2° le périmètre, en m, du rectangle obtenu en mettant tous les dominos côte à côte.

688. — On veut border d'une dentelle coûtant 0,75 F le m, une nappe rectangulaire de 2,50 m de long. Quelle sera la dépense si la largeur de la nappe est les 3/5 de sa longueur?

689. — Autour d'un pré rectangulaire de 125 m de long sur 95 m de large, on pose une clôture composée de 3 rangs de fil de fer valant 25 F le rouleau de 100 m. Les poteaux qui soutiennent le fil de fer valent 1,50 F pièce et sont espacés de 2,50 m les uns des autres. Quelle sera la dépense?

690. — La porte de la chambre est un rectangle de 6,40 m de périmètre. Sachant que la largeur a 1,50 m de moins que la longueur calculer les dimensions de la porte.

LE RECTANGLE

Surface = Longueur × largeur

691. — J'ai payé 1 008 F un jardin rectangulaire de 56 m de long sur 36 m de large. Quel est le prix du m²?

692. — Une salle de classe a 7,50 m de long sur 6,10 de large. Combien d'élèves peut-elle contenir à raison de 1 m² par élève?

693. — Pierre a cassé deux vitres. L'une est carrée et mesure 40 cm de côté, l'autre est rectangulaire et a 1,20 m de long sur 0,40 m de large. Combien coûtera la réparation, le m² de verre valant 7 F tout posé?

694. — Un parc a la forme d'un rectangle de 200 m de long sur 150 m de large. On en vend le 1/5. Dans ce qui reste, on utilise 120 m² pour bâtir une villa, et 880 m² pour faire un jardin potager. Quelle surface inutilisée du parc reste-t-il?

695. — Une équerre est représentée par la figure ci-contre. Calculer son périmètre et sa surface.

696. — Le champ rectangulaire de Jacques a 240 m de périmètre et 80 m de longueur : 1° Quelle en est la surface? — 2° Quel en est le prix à 0,25 F le m²?

697. — Un terrain rectangulaire de 45 m de large a le même périmètre qu'un jardin carré de 57 m de côté. Quel est le prix du terrain à 21 F l'are?

698. — Le verger de Pierre est un rectangle de 150 m de long. La clôture a coûté 920 F à raison de 2 F le m. Quelle est la largeur du verger, sa surface et son prix à raison de 400 F l'are?

699. — Jean possède un jardin rectangulaire de 90 m de périmètre et 15 m de large. Il en a planté le 1/3 en pommes de terre. Combien de kg récoltera-t-il, si un ha produit 20 t de pommes de terre?

700. — Les 2/3 d'un champ rectangulaire de 500 m de long sur 129 m de large sont ensemencés en blé et le reste est planté de pommes de terre. Sachant qu'il faut semer 200 kg de blé et planter 1 600 kg de pommes de terre par ha, quels poids de blé et de pommes de terre faudra-t-il utiliser?

701. — Deux salles de classe ont chacune un périmètre de 24 m. L'une est un carré, l'autre un rectangle dont la longueur est le triple de la largeur. Quelle est la différence de surface entre les deux salles?

702. — Les feuilles de zinc employées pour les toitures ont 1,80 m de long sur 0,75 m de large et pèsent chacune 8 kg 2 hg. Quel sera le poids du zinc nécessaire à la couverture d'un toit à double pente dont chaque versant mesure 9 m sur 6 m?

Longueur $= \frac{\textbf{Surface}}{\textbf{Largeur}}$	**Largeur** $= \frac{\textbf{Surface}}{\textbf{Longueur}}$

703. — Une cage doit contenir 6 lapins. On compte qu'il faut 0,25 m² par animal. La largeur de la cage étant 0,75 m, quelle doit être sa longueur?

704. — Une piscine de 12 m de large a une surface de 300 m², Un nageur effectue 3 fois aller et retour la longueur de la piscine. Quelle distance a-t-il parcourue?

705. — Un terrain de jeux rectangulaire à 21 875 m² de surface et 125 m de large. On l'entoure d'une palissade revenant à 1,65 F le m. Quelle sera la dépense?

706. — Une vitrine de magasin a été payée 75 F à raison de 5 F le m². Sa longueur étant de 6 m, calculer sa largeur et son périmètre.

707. — Pierre échange son jardin carré de 336 m de périmètre contre un verger rectangulaire de même surface. Sachant que la largeur du verger est de 56 m, quelle est sa longueur?

708. — On recouvre une table rectangulaire de 1,10 m de large avec du linoléum coûtant 4,25 F le m². La dépense s'élève à 5,61 F. Combien coûtera, à 0,65 F le m, la bande d'aluminium dont on veut entourer cette table?

709. — Une salle de cinéma a 1 350 m² de superficie et 30 m de large. Elle doit présenter une surface réglementaire de 1,25 m² par personne. De combien faudrait-il augmenter la longueur si on veut y recevoir 1 200 spectateurs?

710. — Sur chacun des grands côtés d'un jardin rectangulaire de 6 a 48 ca, on veut construire un mur pour abriter des espaliers. Sur une largeur du jardin on a déjà posé une palissade qui, à 0,47 F le m, a coûté 8,46 F. Combien coûteront les deux murs, à raison de 16 F le mètre?

711. — J'ai payé mon pré rectangulaire 2 700 F à raison de 40 F l'are. Sa largeur est de 75 m. La clôture qui l'entoure vaut 1,50 F le m et est soutenue par des piquets espacés de 3 m, valant 0,65 F pièce. Combien ai-je dépensé en tout?

712. — Un tapis rectangulaire a une surface de 10,40 m². Dans le sens de la largeur, on enlève une bande de 0,40 m de large et la surface diminue ainsi de 1/10. Quelles étaient les dimensions primitives du tapis?

713. — Deux terrains, l'un carré, l'autre rectangulaire, ont chacun 768 m de périmètre. La longueur du rectangle surpasse la largeur de 64 m. Quel est le plus cher des deux, et de combien, si l'ha est estimé 1 900 F?

714. — Un jardin public carré a 95 m de côté. Au centre, se trouve une pelouse rectangulaire de 20 m de long et 12 m de large. Quelle surface reste-t-il pour jouer?

715. — Dans une chambre qui mesure 5,40 m de long sur 3,80 m de large, se trouve un tapis qui arrive dans tous les sens à 0,60 m des murs. Quelle est la surface libre entre le tapis et les murs?

716. — Une statue repose sur un socle dont la base est un rectangle de 3,50 m de long sur 2,80 m de large. Elle est protégée par une grille placée à 1,20 m du socle dans tous les sens.

1° Calculer le périmètre de la grille et la valeur de celle-ci à 7,50 F le m. — 2° Calculer la surface comprise entre la grille et le socle.

717. — Une table a 2,10 m de long et 0,80 m de large. On la recouvre d'un tapis débordant de 50 cm dans tous les sens et payé 4 F le m². On borde ce tapis d'une frange qui vaut 0,85 F le mètre. A combien revient-il?

718. — La figure ci-contre représente un châssis vitré. L'encadrement des vitres a partout une largeur de 4 cm. Quelle est la surface des vitres et celle de l'encadrement?

719. — Un cultivateur possède un champ rectangulaire de 88 m de long sur 56 m de large. Pour l'agrandir, il achète une parcelle rectangulaire dont la longueur est égale à la largeur du champ et qui mesure 27 m de large. Faire la figure et calculer la nouvelle surface du champ.

720. — Pour remplacer une vitre de 37,90 cm de largeur et 1 697,92 cm² de surface, on dispose d'une feuille de verre de 54,30 cm de longueur et 2 307,75 cm² de surface. Quelle est la largeur de la bande de verre à enlever sur la longueur et la largeur de la feuille?

721. — Dans une pièce d'étoffe de 1,40 m de large, maman découpe un manteau. La surface de l'étoffe utilisée est de 4,20 m² et représente les 6/7 de la pièce. Quelle longueur d'étoffe maman avait-elle achetée?

722. — Dans une cuisine rectangulaire dont le périmètre mesure 12,60 m et la longueur 3,50 m, on dispose un linoléum qui arrive dans tous les sens à 0,20 m des murs. Quel est le prix de ce linoléum à 7,50 F le m², si le marchand consent une réduction de 5 %?

723. — Un dessus de cheminée brodé déborde de 0,25 m sur le devant et sur les côtés. Le marbre de la cheminée mesure 1,30 m sur 0,25 m. 1° De combien la surface du dessus de cheminée dépasse-t-elle celle du marbre? — 2° Quelle est la valeur du dessus de cheminée, si l'étoffe vaut 4 F le m² et si la brodeuse a travaillé 25 h à 2,40 F l'heure?

724. — Une avenue de 1 200 m de long est large de 24 m, y compris 2 trottoirs de 6 m de large chacun. Quelle sera la largeur de chaque trottoir, si on augmente de 1/8 la surface de la chaussée?

$$\textbf{Surface} = \frac{\textbf{Base} \times \textbf{hauteur}}{\textbf{2}}$$

725. — Dans un champ en forme de triangle rectangle, l'un des côtés de l'angle droit mesure 125 m et l'autre 154 m. Quel est le prix de ce champ à 21 F l'are?

726. — L'aiguille d'une boussole est formée de deux triangles opposés qui ont la même base : 4 mm et la même hauteur : 18 mm. Quelle est, en cm², la surface de l'aiguille?

727. — La figure ci-contre représente un terrain à bâtir partagé en 2 parties par une clôture. Calculer la surface du terrain et sa valeur à 140 000 F l'ha.

728. — Un massif de fleurs en étoile est composé :
1° d'un carré de 1,30 m de côté; 2° de 4 triangles construits sur les côtés du carré et ayant chacun 2,60 m de hauteur. Faites la figure et dites quelle est la surface du massif.

729. — Un terrain est représenté sur un plan à l'échelle 1/2 500 par un triangle de 9 cm de base et 6 cm de hauteur. Quelle est sa valeur à raison de 18 F l'are?

730. — La façade d'un monument est formée d'une partie rectangulaire de 15 m de longueur, surmontée d'un fronton triangulaire de 3,50 m de hauteur. La surface de la façade étant de 86,25 m², quelle est la largeur de la partie rectangulaire?

731. — Un bois triangulaire de 425 m de base et 248 m de hauteur est vendu 6 324 F. Le vendeur fait un bénéfice égal au 1/6 du prix de vente. Quel était le prix d'achat de l'ha?

732. — On achète, à raison de 20 F l'are, un champ triangulaire dont la base est les 3/4 de la hauteur. Celle-ci mesure 128 m. Quelle somme a-t-on déboursée, si on a payé en plus 15 % de frais?

733. — Deux cultivateurs échangent deux champs de même qualité valant 0,12 F le m². L'un est un rectangle de 36 m de large et 45 m de long; l'autre un triangle de 45 m de base et 48 m de hauteur. Quelle somme le propriétaire du champ triangulaire devra-t-il donner à l'autre?

734. — Dans un champ triangulaire de 280 m de base et dont la hauteur est les 4/7 de la base, un fermier a récolté 35 q de blé à l'ha. Il garde la moitié de la récolte pour ses besoins personnels et vend l'autre moitié 38 F le quintal. Quel bénéfice réalise-t-il, s'il doit déduire 400 F pour ses frais?

LE TRIANGLE

hauteur $= \dfrac{\textbf{Surface}}{\textbf{base}} \times 2$	**base** $= \dfrac{\textbf{Surface}}{\textbf{hauteur}} \times 2$

735. — Une équerre en forme de triangle rectangle a une surface de 600 cm². Un des côtés de l'angle droit mesure 30 cm, quelle est la longueur de l'autre?

736. — Une herse a la forme d'un triangle de 1,40 m de hauteur. Calculer la longueur de sa base, si sa surface est de 0,84 m².

737. — La figure ci-dessous représente le pignon d'un hangar. La surface totale étant de 27 m², calculer la hauteur de la partie triangulaire.

738. — Un champ triangulaire a été acheté 4 953,92 F à raisin de 1 600 F l'ha. Sur la base de ce champ, on pose une clôture qui, à raison de 0,25 F le m, coûte 68,50 F. Quelle est la hauteur du champ?

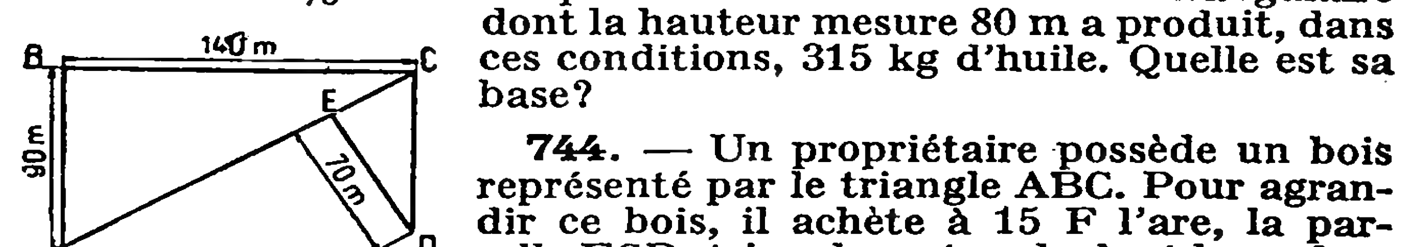
739. — Un champ triangulaire de 176 m de hauteur a été acheté 4 638 F. Il est revendu 5 205,60 F avec un bénéfice de 0,03 F par m². Calculer la base de ce champ.

740. — Dans une plaque de tôle rectangulaire de 0,70 m de long sur 0,40 m de large, on découpe un triangle de 0,35 m de base. Quelle sera la hauteur de ce triangle, s'il reste 1 750 cm² de tôle inutilisée?

741. — Un terrain triangulaire de 130 m de base a été acheté 1 820 F. En le vendant 40 F l'are, le propriétaire fait un bénéfice égal au 1/7 du prix d'achat. Quelle est la hauteur du terrain?

742. — Le toit d'une villa est formé de 4 triangles égaux. On a dépensée 340,20 F pour le recouvrir de tuiles valant 54 F le cent. Il faut 15 tuiles par m². Quelle est la hauteur de chaque triangle, si sa base mesure 6 m?

743. — L'œillette donne 18 q de graines par ha. Les graines donnent 35 % de leur poids d'huile. Un terrain triangulaire dont la hauteur mesure 80 m a produit, dans ces conditions, 315 kg d'huile. Quelle est sa base?



744. — Un propriétaire possède un bois représenté par le triangle ABC. Pour agrandir ce bois, il achète à 15 F l'are, la parcelle ECD, triangle rectangle dont la surface est le 1/3 de celle de ABC. 1° Calculer EC. — 2° Calculer la valeur de la parcelle ECD.

$$\textbf{Surface} = \frac{\textbf{Base} + \textbf{base}}{2} \times \textbf{h}$$

745. — Un champ a la forme d'un trapèze dont la petite base mesure 58 m, la grande base 92 m et la hauteur 46 m. Quel est son prix à 12 F l'are?

746. — Un champ en forme de trapèze, dont les bases mesurent 218 m et 228 m et la hauteur 50 m, est acheté 1 300 F l'ha. Les frais s'élèvent à 18 % du prix d'achat. Quel est le prix de revient?

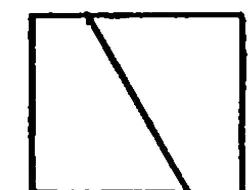
747. — Une vigne en forme de trapèze (grande base : 165 m, petite base : 85 m, hauteur : 110 m) donne 210 kg de raisin par are. S'il faut 125 kg de raisin pour faire un hl de vin, quelle est, à 130 F l'hl, la valeur de la récolte obtenue dans cette vigne?

748. — Deux jardins ont la même surface. L'un est un trapèze dont les bases mesurent 24 m et 36 m et la hauteur 18 m; l'autre est un triangle de même hauteur que le trapèze. Quelle est la base du jardin triangulaire?

749. — Une plaque de tôle a la forme d'un trapèze rectangle. La grande base mesure 85 cm, la petite base est les 4/5 de la grande, et la hauteur a 12 cm de moins que la petite base. Calculer la surface de la plaque et son poids, si la tôle pèse 0,22 kg par dm².

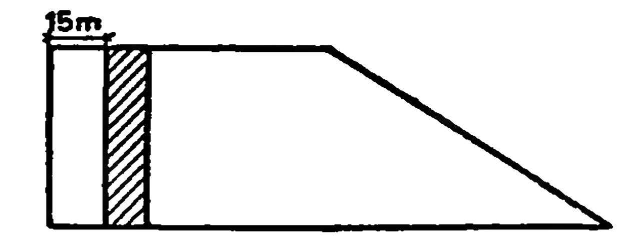
750. — Calculer la surface d'un trapèze dont :
1° la grande base est la longueur d'un rectangle de 9 100 m² de surface et 70 m de large; 2° la petite base est la base d'un triangle de 1 728 m² de surface et 48 m de hauteur; 3° la hauteur est le côté d'un carré de 272 m de périmètre.

751. — Sur une carte à l'échelle 1/2 000, une parcelle de terrain a la forme d'un trapèze dont les bases ont 12,5 cm et 9 cm et la hauteur 6 cm. On l'échange contre un terrain rectangulaire de même surface ayant 200 m de longueur. Calculer la largeur du rectangle et le prix de la clôture qui l'entoure à 0,45 F le m.



752. — Un champ carré est coupé par une clôture en deux trapèzes égaux (voir figure). Chaque petite base mesure 70 m et est le 1/3 de la grande base.
1° Quelle est, en ares, la surface d'un des trapèzes?
2° Quelle est, en ha, la surface totale du champ?

753. — Un champ a la forme d'un trapèze rectangle dont les bases mesurent 120 m et 80 m et la hauteur 60 m. Il est traversé par une route de 10 m de large selon la figure ci-contre. Calculer la surface de chacune des 2 parties cultivables.



LE TRAPÈZE

$$\textbf{B.} + \textbf{b.} = \frac{\textbf{S.}}{\textbf{h.}} \times 2 \qquad \textbf{h.} = \frac{\textbf{S.}}{\textbf{B.} + \textbf{b.}} \times 2$$

754. — Un trapèze dont les bases mesurent 95 m et 55 m a la même surface qu'un carré dont le périmètre mesure 240 m. Calculer la hauteur du trapèze.

755. — Un bois en forme de trapèze a coûté 1 102,50 F à raison de 0,15 F le m². Calculer sa hauteur, si la grande base mesure 125 m et si la petite base a 40 m de moins que la grande.

756. — Un trapèze découpé dans une plaque de tôle pèse 3 229,2 g. 1° Quelle est sa surface si un dm² de tôle pèse 156 g? — 2° Quelle est sa hauteur, ses 2 bases mesurant 35 cm et 55 cm?

757. — Une cour d'école en forme de trapèze a une surface de 777 m². La grande base étant le double de la petite, quelle est la longueur de chacune, si la hauteur du trapèze est 37 m?

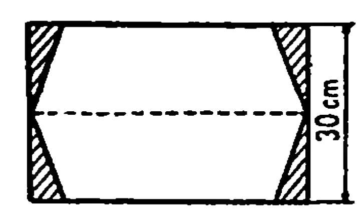
758. — Dans un champ en forme de trapèze, on a récolté 150 hl de blé. On compte 25 q à l'ha et un ddal de blé pèse 15 kg. Quelle est la hauteur du trapèze, les deux bases mesurant 175 m et 275 m?

759. — La petite base d'un jardin en forme de trapèze rectangle est le 1/3 de la grande. La hauteur est de 28 m. La surface du jardin est égale à celle du carré construit avec la hauteur pour côté. Calculer les 2 bases du trapèze.

760. — Un ouvrier couvre de tuiles un pan de toit en forme de trapèze dont la hauteur mesure 3 m et l'une des bases 4 fois la hauteur. Il a mis 15 h en posant 24 tuiles à l'heure. Sachant qu'il faut 12 tuiles pour couvrir un m² de toit, quelle est la longueur de l'autre base?

761. — Un vigneron a vendu pour 6 424 F, à raison de 110 F l'hl, la récolte d'une vigne en forme de trapèze. La grande base mesure 80 m et la petite base a 14 m de moins. Un are produisant en moyenne 1,25 hl de vin, calculer la hauteur de la vigne.

762. — La figure représente un terrain sur un plan à l'échelle 1/1 000. Calculer la hauteur du trapèze, sachant que sa surface est le triple de celle du triangle. Quelle est la valeur du terrain à 0,15 F le m²?



763. — A chaque coin d'une plaque de tôle rectangulaire, on enlève un triangle de 45 cm² de surface. La surface de la tôle enlevée est les 3/20 de la surface du rectangle. Quelle est la longueur de la petite base des trapèzes obtenus?

Périm. cerc. = $\pi \times$ D.	**D. = $\dfrac{\text{Périm. cerc.}}{\pi}$**

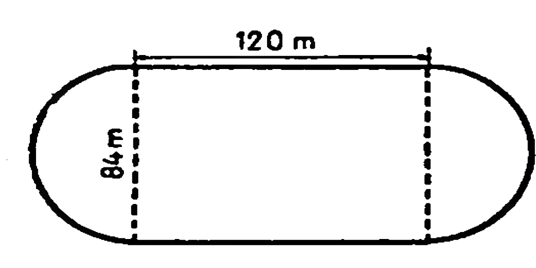
764. — Une scie circulaire de 50 cm de diamètre tourne à la vitesse de 600 tours à la minute. Quelle est la distance parcourue en 1 minute par une dent de cette scie?

765. — Sur une pelouse carrée de 72 m de périmètre, on place un massif de fleurs circulaire qui touche les 4 côtés. Faire la figure et calculer le périmètre du massif.

766. — Sur le pourtour d'une pelouse circulaire de 7 m de diamètre, on veut planter des rosiers espacés de 0,50 m. A combien reviendra cette plantation, si un rosier vaut 1,70 F? ($\pi = 22/7$).

767. — Un bassin a 15,50 m de diamètre. A 1,75 m du bord, on pose une grille qui revient à 1,25 F le m. Quelle sera la dépense?

768. — Un terrain de sport a la forme de la figure ci-contre. On l'entoure d'une clôture valant 1,50 F le m; les piquets qui la soutiennent sont placés à 3 m les uns des autres et valent 0,85 F pièce. Quelle sera la dépense? ($\pi = 22/7$).



769. — Une table ronde de 1,80 m de diamètre est recouverte d'une nappe brodée qui dépasse tout autour de 0,25 m. On borde cette nappe d'une frange qui coûte 0,85 F le m. La nappe non brodée coûtait 25 F et la brodeuse a travaillé 15 h à 2,40 F l'heure. A combien revient la nappe?

770. — Une chèvre est attachée par une chaîne à un piquet. Elle tourne autour du piquet en tendant la chaîne et parcourt 263,76 m en 6 tours. Quelle est la longueur de la chaîne?

771. — La roue avant d'une bicyclette parcourt 1 320 m en 5 minutes. Quel est son diamètre si elle fait 120 tours en une minute?

772. — Le périmètre d'un cadran d'horloge est égal au périmètre d'un rectangle de 1,60 m de longueur. La largeur du rectangle est les 3/8 de sa longueur. Quel est le rayon du cercle?

773. — Deux cercles ont des périmètres de longueurs différentes. Le 2e est les 2/3 du 1er qui a 1,65 m de diamètre. Calculer le rayon du 2e.

774. — Autour d'un bassin circulaire, on a posé une grille à 1,50 m des bords. Cette grille coûte 1,50 F le m et il faut payer en plus 60 F pour la main-d'œuvre. La dépense totale s'élève à 215,43 F. Quel est le rayon du bassin?

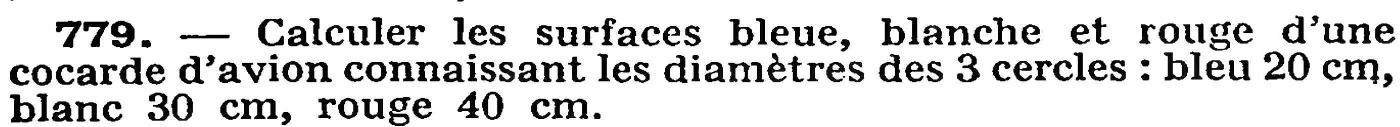
775. — En une heure, chacune des grandes roues d'une locomotive fait 10 000 tours et parcourt 55 km. 1° Quel est le diamètre d'une grande roue? — 2° Combien une petite roue fait-elle de tours pendant le même temps, si son diamètre est de 0,84 m? ($\pi = 22/7$).

Surface = πR^2

776. — On veut établir dans une gare, une plaque tournante circulaire de 24 m de diamètre. Quel sera le poids de la tôle nécessaire à raison de 40 kg par m²?

777. — La figure représente le panneau de signalisation routière signifiant « sens interdit » (rectangle blanc sur fond rouge). Calculer la surface peinte en rouge.

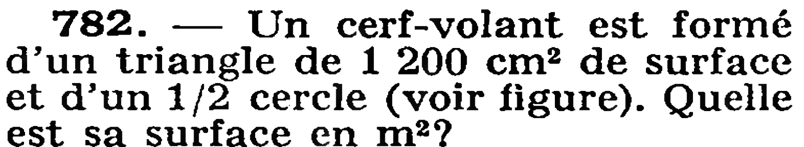
778. — Quelle différence de surface y a-t-il entre un bassin carré de 6,70 m de côté et un bassin circulaire de 6,70 m de diamètre?



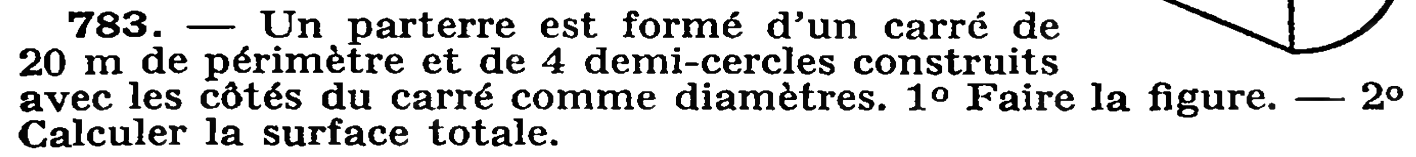
779. — Calculer les surfaces bleue, blanche et rouge d'une cocarde d'avion connaissant les diamètres des 3 cercles : bleu 20 cm, blanc 30 cm, rouge 40 cm.

780. — Une équerre de bois a la forme d'un triangle rectangle dont le grand côté de l'angle droit mesure 45 cm. Le petit côté est le 1/3 du grand. Pour accrocher l'équerre, on l'a percée d'un trou de 2 cm de diamètre. Quelle est la surface du bois de l'équerre?

781. — Autour du socle carré d'une statue, on établit un trottoir de 2 m de large dont les 4 coins sont arrondis en 1/4 de cercle (voir figure). Calculer la surface du trottoir.



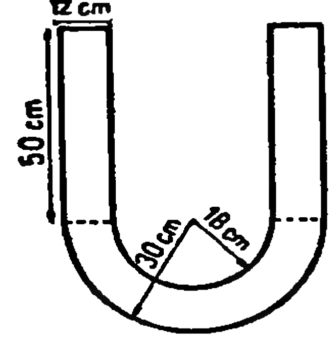
782. — Un cerf-volant est formé d'un triangle de 1 200 cm² de surface et d'un 1/2 cercle (voir figure). Quelle est sa surface en m²?



783. — Un parterre est formé d'un carré de 20 m de périmètre et de 4 demi-cercles construits avec les côtés du carré comme diamètres. 1° Faire la figure. — 2° Calculer la surface totale.

784. — Un guéridon circulaire de 0,80 m de diamètre est recouvert d'un napperon qui déborde de 0,20 m dans tous les sens, et qui a été payé 6 F le m². On le borde d'une frange coûtant 0,95 F le mètre. A combien revient-il?

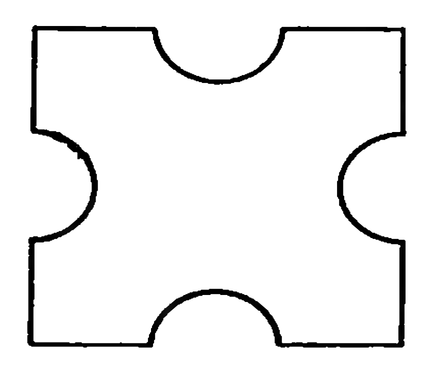
785. — Une porte cochère est formée d'un rectangle surmonté d'un demi-cercle de diamètre égal à la largeur du rectangle. La hauteur totale de la porte est de 3,80 m. La partie rectangulaire a 2,80 m de large. 1° Faire la figure. — 2° Un kg de peinture coûtant 5 F, combien faut-il payer pour faire repeindre la porte de 2 couches, si on compte 350 g de peinture par m²?



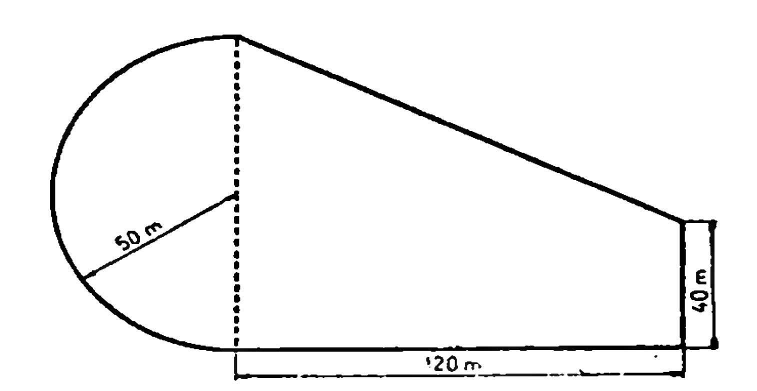
786. — Le dessin ci-contre représente la lettre U fabriquée en tôle pour une enseigne. Calculer la surface de cette lettre et son prix de revient à 5 F le m².

787. — La pointe de la grande aiguille d'une horloge, qui suit exactement le bord du cadran, parcourt 1,884 m en une heure. Quelle est, en cm², la surface du cadran?

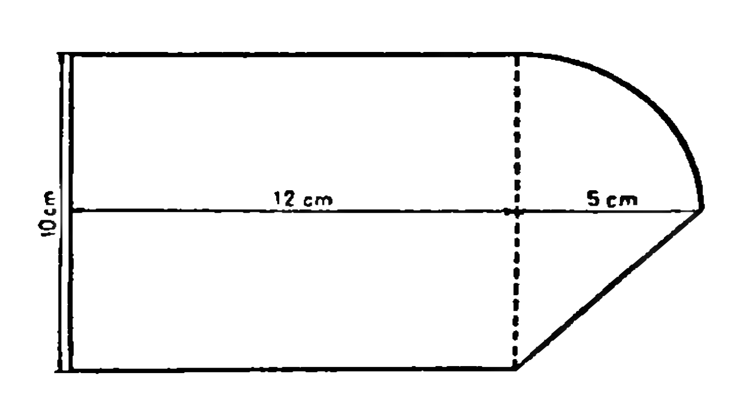
SURFACES DÉCOMPOSABLES



788. — Quelle est la surface d'un croisillon carré de 30 cm de côté encoché par 4 demi-cercles de 5 cm de rayon?



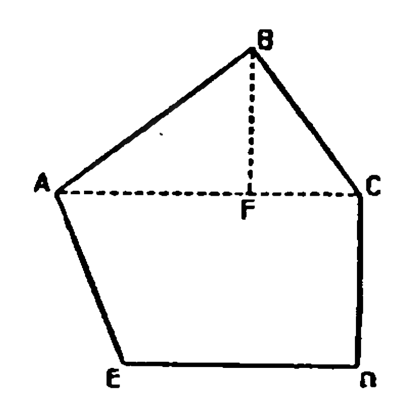
789. — Quel poids de superphosphate faudra-t-il répandre sur ce champ à raison de 400 kg à l'ha?



790. — Un terrain est représenté par la figure ci-contre sur un plan à l'échelle 1/1 000. Calculer sa surface réelle en ha.

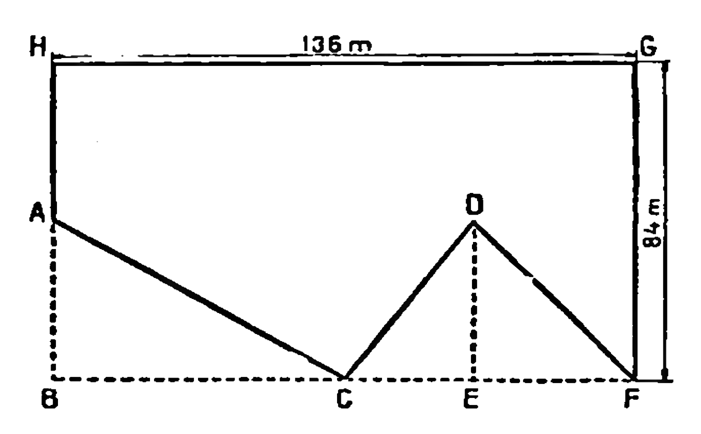
791. — La surface d'un champ peut se décomposer ainsi : un carré de 35 m de côté et 2 triangles égaux de 48 m de hauteur construits sur 2 côtés du carré. Quelle est la valeur du blé qu'on y récoltera à 38 F le quintal, si un are donne 30 kg?

792. — Un marchand de biens achète le champ ABCDE à raison de 0,12 F le m². Combien doit-il le revendre pour faire un bénéfice de 397,20 F si : AC = 128 m; BF = 72 m; CD = 86 m; ED = les 3/4 de AC?

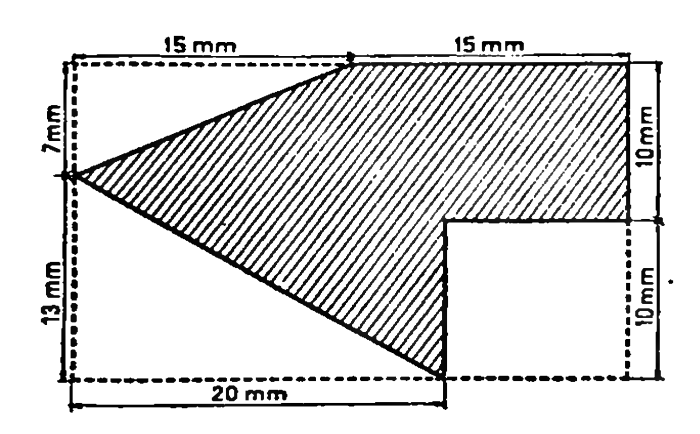


793. — Calculer la surface de la lettre, les jambages ayant tous une largeur uniforme de 8 cm. Combien en coûterait la peinture à 5 F le m²? (AB = 35 cm; CD = 50 cm; EF = 28 cm).

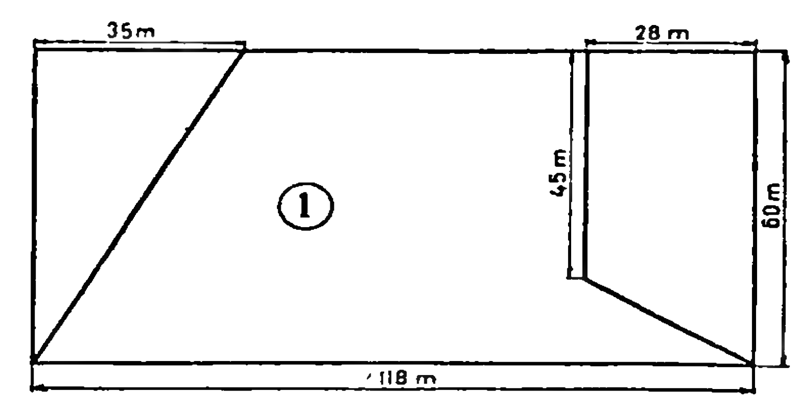
794. — 1° Calculer la surface du champ représenté par la figure si AB = AH = DE et BC = CF.
2° Calculer le prix du champ à 1 800 F l'ha.



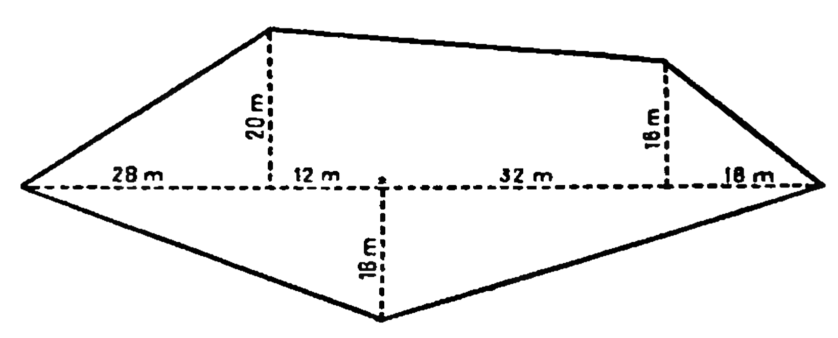
795. — Sur un plan à l'échelle 1/5 000, on a relevé le croquis de la parcelle de terre en hachures. Cette parcelle est un champ qui a produit 20 q de blé à l'ha. Calculer la valeur de la récolte vendue 38 F le quintal.



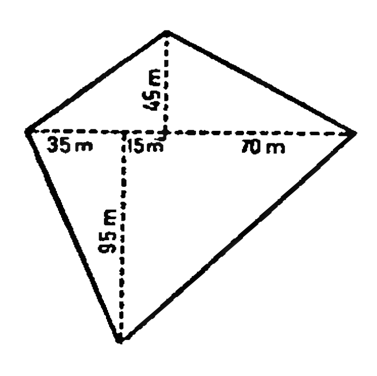
796. — Le 1/4 de la surface n° ① a produit du blé (30 q à l'ha); les 2/5 : de l'avoine (15 q à l'ha) et le reste : de l'orge (20 q à l'ha). Quel est le poids total de la récolte?



797. — Un particulier possède le jardin ci-contre. Il l'a acheté 1 300 F l'ha. Il le revend en faisant un bénéfice égal aux 2/13 du prix d'achat. Quel est le prix de vente total et le prix de vente de l'ha?



798. — Le croquis représente une prairie achetée 1 250 F l'ha, plus 18 % de frais d'acquisition. On y recueille en moyenne, chaque année, 236 q de foin vendu 6 F le quintal. Combien d'années faudra-t-il pour amortir le prix de la prairie avec la vente du foin?



Surface totale = Surface d'une face × 6
Volume = arête × arête × arête

799. — On fait polir toutes les faces d'un bloc de marbre cubique de 0,70 m d'arête. Quelle sera la dépense, à 8 F le m^2?

800. — Pour supporter une pendule, on fabrique un socle cubique de 15 cm d'arête. On colle sur toutes les faces du socle, de la peau coûtant 0,40 F le dm^2. Quelle sera la dépense?

801. — On construit un gros dé de 15 cm de côté. Les points noirs ont chacun 3 cm de diamètre. Quelle est la surface en blanc?

802. — Une salle d'opération a la forme d'un cube de 5 m d'arête. On peint les murs et le plafond avec de la peinture à 4,40 F le kg. Quelle sera la dépense si 1 kg de peinture couvre 4 m^2?

803. — Un réservoir cubique de 1,40 m d'arête intérieure a été vidé des 3/4 de son contenu. Combien de litres d'eau reste-t-il?

804. — Combien coûterait, à 26 F le quintal, l'avoine contenue dans un coffre cubique de 1,50 m d'arête intérieure, si 1 ddal d'avoine pèse 10 kg?

805. — Pour faire une citerne, on creuse une fosse cubique de 2,20 m d'arête. La terre remuée augmente de 1/5 de son volume. Combien faudra-t-il faire de voyages pour évacuer cette terre, si le camion qui l'emporte ne peut transporter que 2,5 m^3 à la fois?

806. — Pour faire un pilier, on superpose 12 pierres de taille cubiques de 0,80 m d'arête. 1° Quel est le poids du pilier si 1 dm^3 de pierre pèse 2,100 kg? — 2° Quel est son prix à 50 F la tonne?

807. — Dans un dépôt de charbon, la réserve de briquettes forme un tas cubique de 3 m d'arête. Les vides constituent 1/9 du volume total. Combien y a-t-il de briquettes de 4 dm^3 dans le tas?

808. — Un maraîcher achète un tas de fumier cubique de 2,50 m d'arête à 4,20 F le m^3. Il le transporte dans son jardin à l'aide d'une voiturette de 0,625 m^3. 1° Combien fait-il de voyages? — 2° A combien lui revient la fumure de son jardin, s'il compte 5 h de travail à 1,20 F l'heure?

809. — Une cuve cubique de 2 m d'arête intérieure est pleine aux 3/4 de vin acheté 89,70 F l'hl. On vend ce vin, moins 20 litres de lie inutilisable, de façon à réaliser un bénéfice égal au 1/5 du prix d'achat. Quel est le prix de vente de l'hl?

810. — La caisse d'un gros camion est un cube de 2,10 m d'arête. Elle est remplie, aux 2/3 de son volume, de phosphate qui pèse 1 200 kg le m^3. On répand le 1/12 du contenu de la caisse dans un champ rectangulaire de 343 m de long, à raison de 3 kg par are. Calculer la largeur du champ.

Surf. latérale	**= Périmètre de base × hauteur**
Surf. totale	**= Surf. latérale + Surf. des 2 bases**

811. — Une latte de bois mesure 1,50 m de long, 0,15 m de large et 0,05 m d'épaisseur. On la vernit sur toutes ses faces. Quelle est la dépense à 0,06 F le dm²?

812. — Un écrin mesure intérieurement 25 cm de long, 18 cm de large et 15 cm de profondeur. On garnit l'intérieur avec du velours coûtant 12 F le m². Quelle sera la dépense?

813. — Un coffret mesure 30 cm de long, 20 cm de large et 12 cm de hauteur. Pour le recouvrir sur toutes ses faces, sauf le fond, on dispose d'une glace de 0,80 m de long sur 0,40 m de large. Quelle est la surface de la glace inutilisée?

814. — Un enfant construit, en carton jaune, une boîte fermée de 25 cm de long, 15 cm de large et 10 cm de haut. Sur chacune des faces latérales et sur le couvercle, il colle un cercle de papier rouge de 6 cm de diamètre. Calculer la surface jaune restante.

815. — A la terrasse d'un café, il y a 6 caisses à fleurs dont les parois sont peintes en vert. Chaque caisse mesure : 1 m de long, 0,40 m de large et 0,50 m de haut. S'il faut 200 g de peinture par m², calculer la dépense, la peinture valant 4 F le kg.

816. — Une propriété rectangulaire de 50 m de long sur 24 m de large est entourée d'un mur de 2 m de haut. On plâtre l'extérieur de ce mur. A 1,50 F le m², quelle sera la dépense, si l'on excepte un portail de 4 m de large?

817. — Un menuisier fabrique une boîte à ouvrage fermée de 50 cm de long, 30 cm de large et 25 cm de hauteur. Le bois employé coûte 2 F le m². Il faut 2 charnières à 0,20 F l'une, 8 vis à 0,02 F pièce et une serrure de 0,60 F. A combient revient la boîte, si le menuisier compte 4 h de travail à 2,40 F l'heure?

818. — Une salle de classe a 7,80 m de long, 5,50 m de large et 4,20 m de haut. On recouvre les murs et le plafond de 2 couches de peinture à 5 F le kg. Sachant qu'il faut 350 g de peinture par m², quelle sera la dépense? On déduira 2 fenêtres de 2,50 m sur 2,80 m chacune et une porte de 2,70 m sur 0,80 m.

819. — Un fermier construit une cage à volailles de 1,10 m de long, 0,90 m de large et 0,50 m de haut. Les arêtes sont faites avec des lattes de bois valant 0,35 F le m. Il recouvre toutes les faces de grillage coûtant 0,50 F le m². A combien revient la cage?

820. — Un enfant joue avec 4 morceaux de bois mesurant chacun 10 cm de long, 5 cm de large et 5 cm de haut (section carrée).

1° Il les met bout à bout. Faire la figure et calculer la surface totale du parallélipipède obtenu.

2° Il les met côte à côte. Faire la figure et calculer la surface totale du parallélipipède obtenu.

Volume = Longueur × largeur × hauteur

821. — Une cuve de 3 m de long, 1,50 m de large et 1,20 m de haut est pleine de vin coûtant 90 F l'hl. Quelle est la valeur du vin contenu dans la cuve?

822. — L'intérieur d'une péniche a la forme d'un parallélipipède rectangle de 12 m de long, 4 m de large et 2 m de profondeur. Combien de tonnes de blé la péniche peut-elle transporter, si 1 ddal pèse 15 kg?

823. — Dans un silo de 3 m de long, 2 m de large et 4 m de haut, on met du blé jusqu'aux 3/4 de la hauteur. Quelle est la valeur de ce blé à 27 F l'hl?

824. — Un des piliers en béton qui supportent un viaduc est formé d'un cube de 0,90 m d'arête surmonté d'une colonne à base carrée de 0,60 m de côté et 9 m de hauteur. Quel poids de ciment a-t-il fallu pour construire le pilier, à raison de 300 kg de ciment pour 1 m³ de béton?

825. — On construit un mur de 6 m de long et 22 cm de large. Il est enterré de 40 cm et dépasse le sol de 1,80 m. 1° Quel est le volume de la maçonnerie? — 2° Quel est le volume de la terre enlevée, s'il a augmenté de 1/6 au cours du terrassement?

826. — Sur une chaussée de 3,5 km de long et 4,50 m de large, on veut répandre une couche de pierres d'une épaisseur uniforme de 8 cm. Les pierres coûtent 13 F le m³ et le transport revient à 3 F par camion de 2,5 m³. Quelle sera la dépense totale?

827. — Le réservoir qui alimente en eau la population d'un village mesure 3,50 m de long, 2,50 m de large et 2 m de haut. Il est plein aux 4/5 de sa contenance. Sachant qu'il y a dans le village 140 personnes utilisant chacune 20 l d'eau par jour, dites combien de jours il faudra pour vider le réservoir.

828. — Une automobile, dont le réservoir plein d'essence mesure 0,75 m × 0,30 m × 0,20 m, consomme 7 l aux 100 km. Si le conducteur doit garder une réserve de 10 l, quelle distance couvrira-t-il avec l'essence contenue dans le réservoir?

829. — Une citerne de 1,50 m de long, 1,20 m de large et 4 m de profondeur contient de l'eau jusqu'à 0,50 m du bord supérieur. Combien de temps faudra-t-il à une pompe qui débite 25 l à la minute pour la vider?

830. — Une étable a 15 m de long, 6,40 m de large et 3 m de haut. Elle abrite 3 fois plus de bœufs que de vaches. Il faut 18 m³ d'air par animal. Combien de bœufs et de vaches y a-t-il?

831. — 1° Quel est le poids d'un lingot de fer de 1,30 m de long, 0,30 m de large et 0,40 m d'épaisseur si 1 dm³ de fer pèse 7,8 kg?

2° On pratique sur toute la longueur des quatre grandes faces une rainure de 0,05 m de large et 0,05 m de profondeur. Quel est le nouveau poids du lingot?

Calcul d'une dimension

832. — Sur une cour de 22 m sur 18 m, il est tombé une couche de neige d'un volume de 79,2 m³. Quelle est l'épaisseur de la couche?

833. — Une plaque rectangulaire en fonte, de 1,20 m de long et 0,50 m de large, pèse 153,300 kg. Quelle est son épaisseur, si 1 dm³ de fonte pèse 7 kg?

834. — Sur un champ rectangulaire de 70 m de long, on répand 25,200 m³ de terreau. La couche a 1,2 cm d'épaisseur. Quelle est la largeur du champ?

835. — Une fosse pleine de fumier mesure 5 m de long sur 4 m de large. On en enlève 20 tombereaux de 1,10 m³. La hauteur du fumier a diminué de 1/3. Quelle est la profondeur de la fosse?

836. — Un réservoir cubique a 2 m d'arête. Il est plein d'eau aux 3/4 de son volume. On transvase cette eau dans un bassin de 4 m de long sur 2 m de large. A quelle hauteur l'eau montera-t-elle?

837. — Un aquarium en forme de parallélipipède de 30 cm de haut, pèse vide 1,750 kg. Rempli d'eau aux 4/5 de sa contenance, il pèse 31,750 kg. Calculer sa surface de base, puis sa longueur, si sa largeur mesure 25 cm.

838. — Dans ses 5 citernes, une péniche transporte de l'alcool. Chaque citerne est un parallélipipède de 2 m de haut et il faut 8 h à une pompe, qui débite 125 l à la minute, pour la vider.

1° Quelle est la longueur d'une citerne, si sa largeur mesure 4 m?

2° Quel est, en tonnes, le poids de l'alcool transporté s'il pèse 0,8 kg par dm³?

839. — Un atelier qui mesure 12 m de long, 4,50 m de large et 3,50 m de haut abrite 42 ouvriers. Chacun d'eux a besoin de 5 m³ d'air. De combien faudrait-il augmenter la largeur de l'atelier pour que cette condition soit remplie?

840. — Dans un terrain sec de 30 m sur 20 m, on creuse un fossé d'irrigation de 1 m de large, 0,50 m de profondeur et 20 m de long. On répand uniformément la terre enlevée, qui a augmenté de 1/5 de son volume, sur le reste du champ? Quelle est l'épaisseur de la couche formée par cette terre?

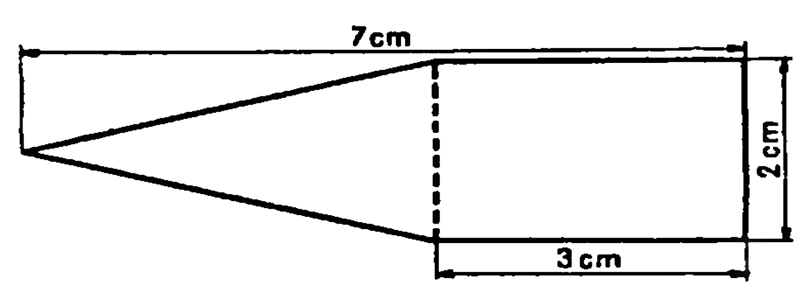
841. — Un verger contient 40 pommiers ayant donné chacun 300 kg de pommes. Il faut une tonne de pommes pour faire 600 l de cidre. Le cidre provenant de la récolte du verger est mis dans un réservoir de 4,50 m de long et 2 m de large. 1° A quelle hauteur s'élèvera-t-il dans la cuve? — 2° La cuve ayant 1,40 m de profondeur, combien de litres peut-on encore y verser?

842. — Pour construire les fondations d'une maison, on creuse un trou de 12 m de long sur 8 m de large. La terre enlevée, qui a augmenté de 1/6 de son volume, est transportée par un camion de 8 m³ qui fait 35 voyages. Quelle est la profondeur des fondations?

S. lat. = P. de base × h.	V = S. de base × h.

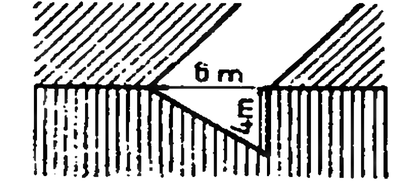
843. — Un buttoir a une section en forme de trapèze (bases : 1,20 m et 0,80 m; hauteur : 1,50 m). Il a 2 m de long. Quel volume de béton a-t-il fallu pour le construire?

844. — Un prisme de 14 cm de long a un volume de 154 cm³. La base de sa section triangulaire mesure 5 cm. Calculer sa hauteur.

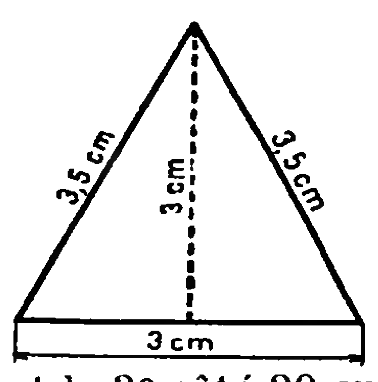


845. — Un fer à souder en cuivre a la forme d'un prisme de 3 cm de long dont la section est représentée par la figure ci-contre. Calculer son poids en grammes, si 1 dm³ de cuivre pèse 8,8 kg.

846. — On creuse un fossé de 150 m de long, dont la section triangulaire est représentée par la figure ci-contre. 1° Calculer le volume du fossé. — 2° Combien de camions de 7 m³ faut-il pour évacuer la terre enlevée qui, remuée, augmente de 1/6 de son volume?



847. — Dans une cour en forme de trapèze dont les bases ont 14 m et 8 m et la hauteur 7 m, on a creusé un bassin circulaire de 5 m de diamètre. On étale sur la cour du sable sur 4 cm d'épaisseur. Combien de voitures de 153 dm³ en faut-il?



848. — Une boîte de poivre est un prisme de 8 cm de long à section triangulaire (voir figure). 1° Quelle surface de carton faut-il pour faire une boîte? (On ajoutera 8 cm² pour les onglets indispensables au collage.) — 2° Quels sont le volume de la boîte et celui du poivre qui n'occupe que les 2/3 du volume total?

849. — La base d'une poutre de bois de 3 m de long est un triangle rectangle dont les 2 côtés de l'angle droit ont 12 cm et 16 cm et le 3ᵉ côté 20 cm. 1° Quel est le volume de la poutre? — 2° Combien coûte, à 5 F le kg, la peinture dont on la recouvre, s'il faut 1 kg de peinture pour 3 m²?

850. — La section d'une colonne de pierre est représentée par la figure ci-contre. Les 6 côtés sont égaux. La colonne pèse 14,040 t (P. S. = 2,6 kg). Calculer sa hauteur et sa surface latérale.

0,60 m
1,20 m
0,50 m

851. — Une gueuse de fonte est un prisme de 1,50 m de long dont la section est un trapèze de 12 cm de haut. Elle pèse 315,360 kg. Quelles sont les bases du trapèze, la petite étant la moitié de la grande? (1 dm³ de fonte pèse 7,3 kg).

Surf. totale	**= Surf. latérale + Surf. des 2 bases**
Surf. latérale	**= Périmètre de base × hauteur**

852. — Une conduite de tôle amène l'eau d'un lac à une usine électrique. Elle est formée de 50 cylindres ayant chacun 5 m de diamètre intérieur et 10 m de long. 1° Quelle est la distance entre le lac et l'usine? — 2° Quelle est la surface intérieure de la conduite?

853. — Un château d'eau cylindrique à ciel ouvert de 2,50 m de rayon intérieur est profond de 5 m. On l'enduit intérieurement d'une couche de ciment coûtant 4,40 F le m². Quelle sera la dépense?

854. — Une bonbonne à eau est un cylindre de tôle galvanisée fermé aux 2 extrémités. Elle mesure 60 cm de diamètre et 1,50 m de haut. Calculer la surface de tôle utilisée et son prix à 3,50 F le m².

855. — Un ouvrier fabrique un tuyau de poêle de 15 cm de diamètre et 75 cm de long. Les deux bords doivent se chevaucher de 2 cm 1/2 pour le rivetage. Quelle est la surface de la tôle employée?

856. — Un tube de cuivre mesure 1,60 m de long et 1,80 cm de diamètre extérieur. L'épaisseur du métal est de 2 mm. Calculer la surface extérieure et la surface intérieure du tube.

857. — La figure représente la section d'une latte de bois de 2 m de long, dans laquelle on a pratiqué une rainure de forme 1/2 cylindrique. Quelle est la surface latérale de cette latte rainurée?

858. — La surface de base d'une moulure de 2 m de long est les 3/4 d'un cercle de 2 cm de diamètre (voir figure). On peint cette moulure, sauf les bases, de 3 couches de peinture à 2 F le m². Quelle est la dépense?

859. — Une cuve cylindrique en tôle mesure 1,80 m de diamètre et 1,60 m de haut. On passe intérieurement au minium le fond et la surface latérale à raison de 2,30 F le m². Calculer la dépense, si le peintre a travaillé 3 h à 1,50 F l'heure.

860. — Le plafond d'une salle est soutenu par 6 colonnes cylindriques de 9 m de haut et 30 cm de diamètre, peintes en brun jusqu'au 1/6 de leur hauteur. Le reste est peint en vert. Quelle est la surface peinte en brun et celle qui est peinte en vert?

861. — On cimente, à raison de 2,50 F le m², les parois et le fond d'un puits cylindrique de 1,40 m de diamètre. La profondeur du puits est les 9/2 de son diamètre. Calculer la dépense. ($\pi = 22/7$.)

862. — Une rigole de 135 m de long est formée par une série de 1/2 cylindres de ciment, ouverts aux 2 extrémités et placés bout à bout. Chaque 1/2 cylindre mesure 60 cm de diamètre intérieur et 1,50 m de long. 1° Calculer la surface intérieure de cette rigole. — 2° Trouver sa surface extérieure, si l'épaisseur des parois est de 3 cm.

LE CYLINDRE

$$\textbf{Volume} = \pi \times R^2 \times h$$

863. — Le fil de cuivre qui alimente en courant les locomotives électriques a un diamètre de 12 mm. Quel est le poids du fil qui relie Paris à Dijon (315 km), le cuivre pesant 8,8 kg par dm³?

864. — Une citerne cylindrique mesure 1,40 m de diamètre intérieur et 5 m de profondeur. Combien faudra-t-il de temps à une pompe qui débite 25 l à la minute pour la vider? ($\pi = 22/7$.)

865. — Un abreuvoir de tôle a la forme d'un 1/2 cylindre de 0,60 m de diamètre et de 3 m de long. 1° Quel est son poids à raison de 235 g par dm²? — 2° Quelle est sa contenance?

866. — Un remède en poudre pèse 1,500 kg le litre. Il est vendu en boîtes cylindriques de 6 cm de diamètre et 20 cm de hauteur. Combien remplira-t-on de boîtes avec 21 kg de poudre?

867. — Une pièce de 5 F en argent mesure 29 mm de diamètre et 2 mm d'épaisseur. Quel est le poids d'une somme de 1 000 F en pièces de 5 F, si un dm³ d'alliage pèse 10,5 kg?

868. — La bonbonne à eau d'un chauffe-eau électrique est un cylindre de 16 cm de diamètre et 50 cm de haut. Une ménagère utilise dans sa journée 190 l d'eau pour faire sa lessive et 16 l pour laver la vaisselle. Il y a en tout 5 personnes et chacune utilise 5 l pour sa toilette. Combien de fois faudra-t-il remplir entièrement la bonbonne?

869. — Un silo à blé est un cylindre de béton de 5,60 m de diamètre intérieur et 8 m de hauteur. Il est plein aux 3/4. On sait qu'un hl de blé pèse 75 kg. Quel est, à 38 F le quintal, le prix du blé contenu dans le silo? ($\pi = 22/7$).

870. — Un négociant stocke son vin dans une cuve en ciment de 4 m de long, 3 m de large et 5 m de hauteur. Il le livre à l'aide d'un camion à citerne cylindrique de 4 m de long et 1,40 m de diamètre. Combien d'hl de vin restera-t-il dans la cuve après 5 voyages du camion? ($\pi = 22/7$.)

871. — Dans une plaque de fer rectangulaire de 14 cm × 25 cm × 1,4 cm, on creuse 4 trous de 2 cm de rayon. Quel est le poids de la plaque perforée, un dm³ de fer pesant 7,8 kg? ($\pi = 22/7$.)

872. — Une fosse à purin de 3,50 m de long, 2,20 m de large et 1,80 m de profondeur se remplit 4 fois dans l'année. On la vide avec un tonneau cylindrique de 1 m de diamètre et 1,60 m de long, et on arrose les champs avec le purin. 1° Combien de voyages faudra-t-il faire avec le tonneau? — 2° Quelle surface aura-t-on arrosée, si l'on répand 120 l de purin par are?

$$\text{haut.} = \frac{\text{Volume}}{\pi R^2}$$

$$\text{haut.} = \frac{\text{Surface latérale}}{\text{Périmètre de base}}$$

873. — Il faut 15 verres pour remplir une bouteille de 0,942 l. Sachant que chaque verre est un cylindre de 4 cm de diamètre, calculer sa hauteur.

874. — On enduit le fond d'un bassin cylindrique de 1 428 hl de contenance et 0,56 m de profondeur, d'une mince couche de ciment. Quelle sera la dépense à raison de 4,40 F le m²?

875. — Pour 12,56 F, on peint une colonne cylindrique de 5 m de haut à raison de 1,60 F le m². Quel est le rayon de la colonne?

876. — Un négociant achète le vin contenu dans un wagon-foudre cylindrique de 2 m de diamètre pour 6 280 F. Il le revend 7 850 F en faisant un bénéfice de 0,10 F par litre. Quelle est la longueur du récipient?

877. — On veut creuser un puits de 15 m de profondeur et 1 m de diamètre. On a déjà enlevé 3 camions de terre de 3,14 m³ chacun. Combien de mètres reste-t-il à creuser?

878. — Une automobile, dont le réservoir cylindrique mesure 30 cm de diamètre, a parcouru 600 km à raison de 8 l d'essence pour 100 km. Calculer la longueur du réservoir, s'il contient encore 8,52 l, sachant qu'il était plein au départ.

879. — Un abreuvoir en forme de 1/2 cylindre contient 188,4 l d'eau, ce qui représente les 4/5 de sa contenance. Quelle est la longueur de l'abreuvoir, sa largeur étant de 50 cm?

880. — Un négociant remplit d'alcool un bidon cylindrique de 40 cm de diamètre. Le bidon plein pèse 60 kg et vide 3,48 kg. Le poids spécifique de l'alcool étant 0,75 kg, calculer la hauteur du bidon.

881. — Contre le mur d'une étable, un fermier fait installer un abreuvoir qui a la forme d'un quart de cylindre de 1,20 m de diamètre intérieur. Un robinet, qui débite 157 dl à la minute, peut le vider en 36 mn. Quelle est la longueur de cet abreuvoir?

882. — Pour son déjeuner, une famille consomme 0,95 F de lait à 0,38 F le litre. Maman le fait bouillir dans une casserole de 24 cm de diamètre où le niveau du lait arrive à 6,48 cm du bord supérieur. Quelle est la profondeur de la casserole?

883. — Un bocal à conserves de 12 cm de diamètre intérieur est plein d'eau. On en retire la moitié, puis le 1/3 du reste. Il y a encore 0,942 l d'eau dans le bocal. Quelle est sa profondeur?

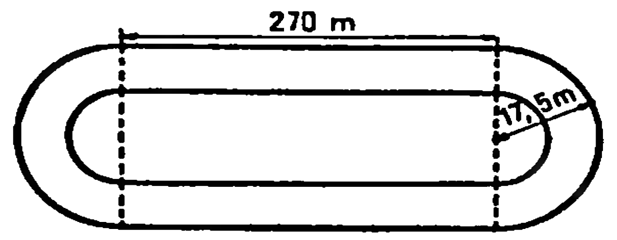
884. — Un seau cylindrique n'est pas plein, il contient 12 l d'eau. On enlève le 1/4, puis les 2/5 du contenu. Le reste représente les 3/11 de la contenance totale. Le diamètre intérieur mesurant 28 cm, calculer la profondeur du seau ($\pi = 22/7$.)

LA COURONNE — LE MANCHON

$$\textbf{S (couronne)} = \pi(R^2 - r^2)$$
$$\textbf{V (manchon)} = \pi(R^2 - r^2) \times h.$$

885. — Un disque de phonographe mesure 30 cm de diamètre. Au centre, est collée une étiquette circulaire de 5 cm de rayon. Quelle est la surface restante?

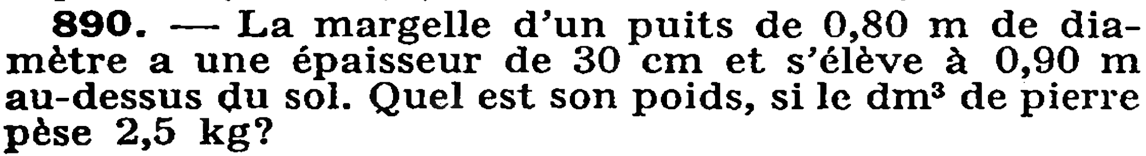
886. — La piste de 7 m de large d'un vélodrome est représentée par la figure ci-contre. Calculer sa surface. ($\pi = 22/7$.)



887. — A l'intérieur d'un terrain carré de 42 m de côté, on trace une allée circulaire de 1,75 m de large qui touche par son bord extérieur les côtés du carré. Calculer la surface restante. ($\pi = 22/7$).

888. — La lettre en tôle représentée par la figure est recouverte de 2 couches de peinture à 4,50 F le m². Calculer la dépense.

889. — On plante extérieurement sur le pourtour d'une pelouse circulaire de 5,60 m de diamètre, une couronne de bégonias large de 70 cm. Sachant qu'on plante 100 pieds, à 0,05 F pièce, par m², quelle sera la dépense? ($\pi = 22/7$).



890. — La margelle d'un puits de 0,80 m de diamètre a une épaisseur de 30 cm et s'élève à 0,90 m au-dessus du sol. Quel est son poids, si le dm³ de pierre pèse 2,5 kg?

891. — Un bassin de 21 m de diamètre est entouré d'une allée circulaire de 3,50 m de large. On recouvre cette allée d'une épaisseur uniforme de 4 cm de gravier. Combien faudra-t-il de tombereaux de 1,540 m³ pour le transporter? ($\pi = 22/7$.)

892. — Sous la chaussée d'une rue de 275 m de long, on installe un égout en béton (poids spécifique : 2,4 kg). Il est constitué par des cylindres creux placés bout à bout, ayant chacun 2,50 m de long, 1,80 m de diamètre intérieur et 8 cm d'épaisseur. Calculer le poids du béton utilisé.

893. — Dans un moulin, une meule de grès mesure 1,60 m de diamètre et 0,30 m d'épaisseur. Elle est percée, au centre, d'un trou de 20 cm de diamètre par où passe l'axe. Celui-ci est un cylindre de bois de 2 m de long et 20 cm de diamètre. Calculer le poids de l'ensemble (poids spécifiques : bois : 0,85 kg; grès : 2,2 kg.)

894. — Pour amener l'eau dans une maison, il faut poser 16,40 m de tuyau de plomb de 6 cm de diamètre extérieur et 5 mm d'épaisseur. 1° Calculer la surface de la section du tuyau. — 2° Quel est le poids de tuyau employé, s'il pèse 11,5 kg par dm³?

IV. PROBLÈMES PRATIQUES

PRIX DE REVIENT

P. R. = P. A. + frais

895. — Pour faire un édredon, il faut 1,75 kg de duvet à 11,50 F le 1/2 kg, 2,60 m de satin à 8,50 F le m, 5,50 m de ganse à 0,60 F le m. A combien revient l'édredon si la façon coûte 12 F?

896. — Un cultivateur achète un champ carré de 80 m de côté à raison de 18 F l'are. Les frais d'enregistrement s'élèvent à 1/5 du prix d'achat. A combien revient ce champ?

897. — Papa achète une caisse de 15 bouteilles de vin à 2,70 F la bouteille. Le transport et les droits se montent au 1/9 du prix d'achat. Il revend les bouteilles vides 0,25 F pièce. A combien revient la caisse de vin?

898. — Pour faire 5 tasses de café, on emploie 50 g de café à 5 F le 1/2 kg et 10 morceaux de sucre, pesant ensemble 62 g, à 1,05 F le kg. Quel est le prix de revient d'une tasse de café?

899. — Un paysan achète un porc 72 F. Au bout de quelques mois, il le tue et en retire 105 kg de viande. Le porc a consommé 300 kg de farine à 45 F le quintal et 150 kg de pommes de terre à 6,25 F les 50 kg. A combien revient le kg de viande?

900. — Un propriétaire achète un jardin carré de 25 m de côté et une maison pour 4 125 F. Les frais de vente se montent au 1/5 du prix d'achat. Il doit, de plus, clôturer le jardin : coût 1,75 F le m, refaire les peintures à la maison : soit 120 F et réparer le toit : soit 145 F. A combien revient la propriété?

901. — Un grossiste achète à Marseille 35 t de riz à 180 F le quintal. Le transport par camion jusqu'à Paris coûte 25 F par tonne. Les frais généraux s'élevant à 10 % du prix d'achat, calculer le prix de revient total du riz.

902. — Maman fait un gâteau pour 8 personnes. Elle emploie 3/4 de kg de farine à 0,42 F le 1/2 kg, 6 œufs à 0,23 F l'un, 250 g de beurre valant 8,80 F le kg, 150 g de sucre à 1 F le kg, 8 cl de rhum à 7,50 F le litre et 0,15 F de levure. La cuisson coûte 0,33 F. A combien revient la part de chaque personne?

903. — Pour faire 3 douzaines de chemises, une lingère emploie 90 m de popeline à 5,75 F le m, 250 boutons à 1,20 F le cent et 6,74 F de fournitures. Elle a travaillé 7 journées de 8 h à 1,75 F l'heure, et reçoit une prime égale au 1/10 de son salaire. A combien revient une chemise?

904. — Pour faire du savon, on achète 15 kg de graisse à 2,30 F le kg, 4,5 kg de soude à 1,20 F le kg et 1,5 kg de gomme arabique à 1,24 F le kg. On ajoute 45 l d'eau (valeur négligeable). La cuisson exige 0,400 m^3 de gaz à 0,20 F le m^3 et fait perdre 1/11 du poids des matières employées. Quel est le prix de revient d'un kg de savon?



PRIX DE VENTE

$$\text{P. V.} = \text{P. R.} + \text{B.}$$
$$\text{P. V.} = \text{P. R.} - \text{P.}$$

905. — Un marchand a acheté une pièce de drap mesurant 16 m à raison de 17,50 F le m. La pièce s'étant défraîchie, il la revend avec une perte de 1,50 F par m. Quel est son prix de vente total?

906. — J'achète une automobile d'occasion 1 900 F, je paie 124 F pour la revision du moteur, je remplace 2 pneus à 104 F l'un; la réfection de l'intérieur me coûte 2 fois plus que la revision du moteur. Combien devrais-je vendre la voiture pour faire un bénéfice de 180 F?

907. — Pour faire une porte vitrée, un menuisier emploie pour 18 F de bois. Il y travaille 3 journées de 8 h estimées 1,20 F l'heure. Il garnit la porte de 4 vitres de 40 cm × 30 cm valant 5 F le m², pour lesquelles il emploie 0,25 F de mastic. Combien devra-t-il vendre cette porte pour faire un bénéfice de 16 F?

908. — Un marchand achète 960 œufs à 1,80 F la douzaine. Pendant le transport il en casse 18. Combien doit-il revendre la douzaine pour gagner 44,40 F sur le tout?

909. — Un éleveur a vendu 45 moutons pesant en moyenne 62 kg chacun. Les frais de transport lui coûtent 1,20 F par mouton et il lui reste ainsi 6 642 F. Combien a-t-il vendu le kg de mouton?

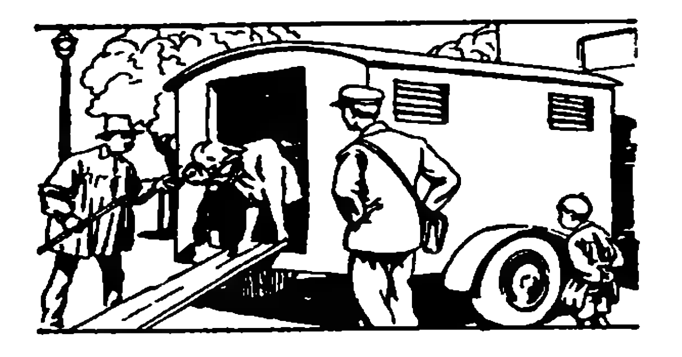
910. — Un marchand de vaisselle achète 636 assiettes à 120 F le cent. Au cours du transport qui a coûté 76,80 F, il y a 36 assiettes cassées. Il revend le reste sans bénéfice ni perte. Combien a-t-il vendu la douzaine d'assiettes?

911. — Une pièce d'étoffe mesure 6 m de plus qu'une autre de même qualité. La première a coûté 104,40 F et la deuxième 139,20 F. Combien doit-on vendre chaque pièce pour gagner 1,20 F par mètre?

912. — Un marchand de tissus achète 48 m de velours pour 408 F. Il en vend les 3/4. Le reste, défraîchi, est vendu avec une perte de 1,20 F par m et le marchand fait un bénéfice total de 34,20 F. Combien a-t-il vendu d'abord le mètre de velours?

913. — Une fermière vend au marché 12 kg de noix à 3,50 F le kg, 15 kg de poires à 1,40 F le kg et 6 poulets. Elle achète une robe 56 F et 3,50 m de tissu à 8,50 F le m. Il lui reste alors 37,25 F. Sachant qu'elle avait déjà 6 F en arrivant au marché, calculer le prix de vente d'un poulet.

914. — Un marchand achète 2 720 bouteilles à 15 F le cent et paye 1/100 du prix d'achat en frais divers. A la vente, pour 100 bouteilles, il en donne 4 en plus et fait un bénéfice total de 29,92 F. Sachant que 16 bouteilles ont été cassées à l'achat, calculer le prix de vente du cent de bouteilles.



PRIX D'ACHAT

P. A. = P. V. — B.
P. A. = P. V. + P.

915. — Pour 136,50 F, un épicier achète 25 kg de sucre à 1,06 F le kg, 12 kg de chocolat à 1,25 F la tablette de 250 g et 4 kg de thé. Calculer le prix d'achat du kg de thé.

916. — Un cultivateur a acheté un cheval qu'il revend avec un bénéfice de 160 F. Il reçoit en paiement une vache valant 450 F et 12 agneaux à 40 F l'un. Combien avait-il acheté le cheval?

917. — Un propriétaire a acheté un verger rectangulaire de 60 m de long sur 40 m de large. Il y plante 20 arbres lui revenant à 4 F pièce. Il revend ce verger à raison de 0,25 F le m² en faisant un bénéfice de 88 F. Quel était le prix d'achat du m²?

918. — Un marchand de laine a acheté 500 pelotes de laine de 50 g. La laine ayant baissé de prix, il la revend 3,70 F la pelote en perdant 250 F sur le tout. Quel était le prix d'achat d'un kg?

919. — Un marchand de verrerie reçoit 12 douzaines de verres également réparties dans 3 caisses. Il laisse tomber une caisse et 50 % des verres qu'elle contient sont cassés. Il vend le reste au prix habituel de 0,45 F le verre et ne perd que 0,72 F sur le tout. Quel était le prix d'achat d'un verre?

920. — Un marchand a acheté 3 pièces de drap de 18 m chacune. En revendant 21 m de ce drap pour 378 F, il a gagné 2 F par mètre. Quel était le prix d'achat des 3 pièces?

921. — Un marchand de vin a acheté 8 pièces de vin de 225 l chacune. Il les revend et fait un bénéfice total de 388,80 F. Sachant que le prix d'achat est 5 fois plus grand que le bénéfice, calculer le prix d'achat et le prix de vente d'un litre de vin.

922. — Un marchand calcule qu'en revendant de l'étoffe 7,50 F le m, il gagnera 21 F; s'il ne la revend que 7,20 F, il n'aura que 12 F de bénéfice. Combien a-t-il acheté de mètres d'étoffe et pour quelle somme?

923. — Un boucher achète un veau qui pèse 175 kg poids vif. Il en tire 96 kg de viande vendue 12,40 F le kg et moitié de viande de 2e choix, vendue 9,80 F le kg. Le reste lui rapporte 90 F Il fait un bénéfice total de 210,60 F et ses frais s'élèvent au 1/3 du bénéfice. Quel est le prix d'achat du kg de veau, poids vif?

924. — Avec la somme que je possède, je pourrais acheter 15 m de velours. Si le mètre coûtait 1,70 F de moins, je pourrais en acheter 5 m de plus. Quel est le prix d'achat du mètre de velours et quelle somme ai-je?

925. — Un coquetier achète 30 volailles et 24 douzaines d'œufs à 1,26 F la douzaine. En les revendant, il gagne 0,28 F par douzaine d'œufs, mais il perd 0,25 F par volaille. Il a retiré 221,46 F de la vente des volailles et des œufs. Calculer le prix d'achat d'une volaille.

B. = P. V. — P. R.	P. = P. R. — P. V.

926. — Un épicier achète 2 sacs de riz de 75 kg chacun à raison de 2,40 F le kg. Il vend ce riz 1,50 F le paquet de 500 g. Quel sera son bénéfice total?

927. — Un marchand de fruits a reçu 6 régimes de 200 bananes chacun qui lui reviennent à 1,10 F le kg. Il revend la moitié des bananes 0,14 F pièce et l'autre moitié 0,39 F les 3. Quel est son bénéfice total, sachant qu'il faut 10 bananes pour faire un kg?

928. — Un marchand de tissus achète, à raison de 5,40 F le mètre, 8 pièces de cretonne de 25 m chacune. Il en revend d'abord 85 m à 6,20 F le m, puis 70 m à 6,30 F et le reste à 5,60 F le m. Calculer son bénéfice total et le bénéfice moyen par mètre.

929. — Un réservoir de 32,4 hl de capacité est à moitié plein de vin acheté 1,10 F le litre. On en revend 825 l à 1,20 F le litre, 765 l à 1,24 F le litre et le reste à 1,28 F le litre. Quel est le bénéfice total?

930. — Le café torréfié perd 1/5 de son poids. Un marchand l'achète, vert, 6,80 F le kg et le revend grillé 2,70 F le paquet de 250 g. Quel bénéfice fait-il sur un quintal de café vert si la torréfaction revient à 8,50 F?

931. — Une fleuriste achète 35 géraniums à 2,50 F l'un, 140 œillets à 0,12 F l'un et 48 iris à 0,60 F pièce. Elle revend les géraniums 8,70 F les 3, tous les œillets, sauf 5 fanés, à 0,90 F les 5, et les iris 1,60 F les 4. Gagne-t-elle ou perd-elle et combien?

932. — Pour faire de la gelée de groseilles, maman achète 8 kg de fruits à 1,20 F le kg et 4 kg de sucre à 1,06 F le kg. La cuisson lui revient à 0,36 F. Quel bénéfice fait-elle si elle obtient 6 kg de gelée qu'elle aurait payée 2,70 F le pot de 500 g chez l'épicier?

933. — Un marchand de primeurs achète 25 cageots contenant chacun 18 kg d'abricots au prix de 90 F le quintal. Le transport coûte 0,27 F par cageot. Au moment de la vente, les abricots de 2 cageots sont pourris. Le marchand vend 160 kg à 1,10 F le kg, 130 kg à 1,20 F le kg et le reste à 1,15 F le kg. Calculer son bénéfice.

934. — Un marchand achète 80 sacs de pommes de terre à 15 F le quintal; chaque sac plein pèse 75 kg. Il revend les pommes de terre 9 F le sac de 50 kg, mais le 1/20 du poids total est invendable. Calculer le bénéfice du marchand.

935. — Un paysan a acheté une vache 540 F. Il dépense pour la nourrir 0,80 F par jour. Il la garde 120 jours et la revend 480 F. Combien a-t-il gagné ou perdu, si la vache lui a donné chaque jour 8 l de lait à 0,30 F le litre?

936. — Un cultivateur récolte 150 q de pommes de terre à l'ha dans un champ de 240 m de long et 180 m de large. Il pourrait les vendre à raison de 0,11 F le kg. Il préfère attendre et les vend 6 mois plus tard 12 F le quintal, mais 1/10 de la récolte est gâté et invendable. A-t-il gagné ou perdu en attendant et combien?

CALCUL DE LA QUANTITÉ

(d'après P.A. - P.V. - B. - P.)

937. — Un marchand de tissus achète 5 pièces de percale de même longueur pour 290,70 F. Il en revend la moitié pour 157,50 F et l'autre moitié pour 168 F et fait un bénéfice de 0,58 F par mètre. Calculer la longueur d'une pièce de percale.

938. — Un marchand de grains a reçu 1 008 F pour du blé qu'il avait acheté 864 F. Combien en avait-il d'hl, sachant qu'il a gagné 4 F par quintal et qu'un hl de blé pèse 75 kg?

939. — Un commerçant a acheté de l'huile à 4 F le kg. Il la revend 4,41 F le litre en faisant un bénéfice total de 75 F. Combien avait-il de litres d'huile, un litre pesant 0,915 kg?

940. — Un charcutier achète un porc pour 676,50 F; les frais s'élèvent à 1/5 du prix d'achat. Le porc donne 142 kg de viande vendue 6,30 F le kg et 15 kg d'abats vendus 2,73 F le kg, le reste étant inutilisable. Sachant que le charcutier fait un bénéfice net de 0,75 F par kg de viande acheté, quel était le poids vif du porc?

941. — Un parfumeur remplit des petits flacons avec 36 l d'eau de Cologne qu'il paye 5,80 F le litre. Le remplissage et le bouchage reviennent à 36 F. Chaque flacon est vendu 0,62 F et le parfumeur fait un bénéfice total de 34,20 F. Calculer le nombre de flacons et la contenance de chacun.

942. — Un épicier a acheté 2 sacs de café à 350 F l'un. Il revend le premier 8,80 F le kg et fait ainsi un bénéfice de 90 F; le prix du café ayant baissé, il vend le deuxième 6,50 F le kg et fait ainsi une perte de 25 F. Combien pesait chaque sac?

943. — Un libraire achète des livres pour 216 F. On lui en donne 13 pour 12. Il les revend 3,50 F l'un et gagne ainsi 57 F. Combien avait-il acheté de livres?

944. — Un pharmacien achète 15 litres de teinture d'iode à 2,80 F le litre; il la met dans des fioles qui lui coûtent, vides, 5 F. Il vend le tout 55,75 F et fait ainsi un bénéfice de 0,07 F par fiole. Calculer : 1° le nombre de fioles; 2° la contenance d'une fiole.

945. — Un marchand a acheté de la toile. Il calcule qu'en la revendant 4 F le mètre, il gagnera 56 F sur le tout. S'il la revend 3,80 F le mètre, il ne gagnera que 42 F au total. Quelle longueur de toile a-t-il achetée et à combien le mètre?

946. — Une fermière vend au marché 8 kg de beurre à 8,40 F le kg, 2 poulets à 14,80 F l'un et des œufs à 0,26 F pièce. Le montant de ses ventes s'élève à 121,76 F et elle a donné 13 œufs pour 12. Combien en avait-elle en arrivant au marché?

947. — Pour acheter un pré, un cultivateur veut vendre son blé. S'il le vend 21 F l'hl, il lui restera 74 F après avoir payé le pré. Mais s'il le vend 19 F l'hl, il lui manquera 34 F pour payer le pré. Calculer : 1° le nombre d'hl de blé; 2° le prix du pré.

Valeur d'une part et nombre de parts

948. — Des héritiers ont chacun à recevoir 2 940 F. L'un d'eux meurt sans enfant et les autres reçoivent 3 675 F chacun. Quels étaient la valeur de l'héritage et le nombre d'héritiers?

949. — 15 anciens camarades d'école dînent ensemble au restaurant. Comme ils ont invité 3 personnes, ils payent chacun 1,96 F en plus de leur part. Combien ont-ils dépensé en tout?

950. — On a dépensé 660 F pour donner une ration de vin aux soldats d'un régiment. Un litre a fourni 3 rations et chaque tonneau contenant 220 l a été payé 132 F. 1° Combien y a-t-il de soldats dans le régiment? — 2° Quel est la valeur d'une ration?

951. — Une société de sport organise un repas auquel participeront 27 personnes, parmi lesquelles plusieurs invités non payants. Sachant que la dépense totale s'est élevée à 121,50 F et que chaque membre payant verse 0,36 F de plus que sa part normale, calculer le nombre d'invités.

952. — Un père laisse à ses 3 fils 6,25 ha de terre et une maison. L'aîné a les terres et donne 3 750 F au plus jeune. Le cadet a la maison et donne 1 875 F au plus jeune. On demande : 1° le prix de la maison; — 2° la valeur de l'ha de terre.

953. — Un épicier veut vendre au litre, avec un bénéfice de 30 %, le contenu d'un tonneau de vin acheté 270 F. Il en vend 75 l et le reste sera vendu 234 F. Quelle est la contenance du tonneau?

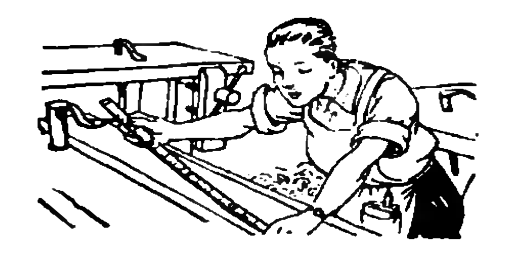
954. — Trois amis partent en vacances en faisant bourse commune. Au départ, le 1er verse 137,50 F, le deuxième 148 F, le troisième 134,50 F. Les dépenses sont les mêmes pour tous. Après les vacances, il reste en caisse 114 F. Combien revient-il à chacun?

955. — Maman a acheté 3,50 m de lainage à 12 F le m, 6 m de toile à 8 F le m et 3,25 m de drap. Elle paye avec 2 billets de 100 F et on lui rend 32 F. Quel est le prix du mètre de drap?

956. — Un pré de 120 m de long et 80 m de large donne 85 q de foin vert à l'ha pour la 1re coupe. La 2e coupe ne donne que les 5/8 de la 1re. Le foin perd en séchant 1/6 de son poids. Combien de vaches pourra-t-on nourrir pendant 5 mois à raison de 442 kg de foin sec par tête et par mois?

957. — Trois jeunes gens vont faire une excursion. Pierre paye les billets de chemin de fer : 5 F l'un. Paul paye le repas de midi : 7 F par tête, plus 10 % pour le service . Jacques paye les autres frais, soit 9,30 F, plus le repas du soir : 4 F par personne. A combien s'élève la part de chacun; combien chacun devra-t-il donner ou recevoir pour que les parts soient égales?

958. — Un héritage à partager également entre 3 enfants comprend : une maison valant 6.500 F, du bétail estimé 14 500 F et un champ de 250 m de long sur 180 m de large valant 24 F l'are. Chaque enfant prend un lot. Faites le partage.



LES PARTAGES INÉGAUX

Deux ou plusieurs parties inégales

959. — Jacques et Pierre ont 43 ans à eux deux, et Jacques a 7 ans de plus que Pierre. Calculer l'âge de chacun.

960. — Le périmètre d'un champ rectangulaire est de 398 m. La longueur dépasse la largeur de 51 m. Quelle est sa valeur à 15 F l'are?

961. — J'avais 50 F dans mon portefeuille. J'ai acheté une paire de chaussures de 38,50 F et deux cravates dont l'une coûte 2 F de plus que l'autre. Il me reste 3 F. Quel est le prix de chaque cravate?

962. — Une fermière vend 2 mottes de beurre à 9,60 F le kg, pour 139,20 F. La différence de poids entre les 2 mottes est de 2,500 kg. Calculer le poids et le prix de vente de chacune.

963. — Un marchand a acheté 2 pièces de drap de même qualité, pour 1 120 F. Il en a revendu 18 m pour 450 F en faisant 5 F de bénéfice par mètre. L'une des pièces avait 8 m de plus que l'autre. Quelle était la longueur de chaque pièce?

964. — Une fermière veut acheter un corsage avec le prix des œufs qu'elle va vendre au marché. Si elle les vend 1,92 F la douzaine, il lui restera 2,60 F; si elle les vend 0,15 F l'œuf, il lui manquera 1 F. Combien a-t-elle d'œufs et quel est le prix du corsage?

965. — Pour une semaine de 6 jours de travail, la somme des salaires d'un ouvrier spécialisé, d'un manœuvre et d'un apprenti s'élève à 162 F. Par jour, l'ouvrier gagne 3,50 F de plus que le manœuvre, et l'apprenti gagne 5 F de moins que le manœuvre. Calculer le salaire journalier de chacun.

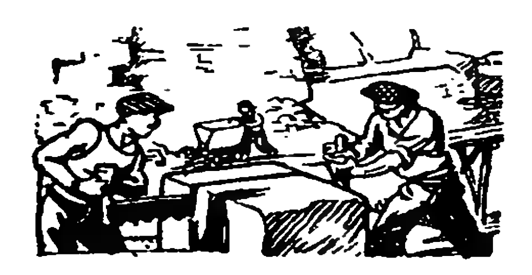
966. — Un vigneron emploie, au même tarif, 2 journaliers pendant le mois de septembre. A la fin du mois, il donne à l'un 2 hl de vin et 132 F et à l'autre 3 hl de vin et 42 F. Quel est leur salaire journalier s'ils ont chômé 4 jours?

967. — Un ouvrier a travaillé 17 jours, un autre 24 et un apprenti 32. Ils reçoivent ensemble 553,60 F. Si l'apprenti reçoit 4,60 F de moins par jour que les autres, combien chacun a-t-il reçu?

968. — Quatre fermiers achètent en commun 2 180 kg de pommes de terre de semence. Le 1er prend 50 kg de plus que le 2e et le troisième 150 kg de plus que le 1er. Enfin, le 4e prend 70 kg de moins que le 3e. A 0,50 F le kg, combien chaque fermier doit-il payer?

969. — Un terrain rectangulaire a 640 m de périmètre, et la longueur surpasse la largeur de 60 m. Trois personnes se le partagent. La 1re a 2 400 m^2 de plus que la 2e, qui a elle-même 1 450 m^2 de moins que la 3e. A 0,25 F le m^2, calculer la valeur de chaque part.

970. — Un paquebot emmène 145 passagers de 1re et de 2e classe. Les uns payent 320 F et les autres 260 F par place. La recette totale a été de 39 800 F. Quel est le nombre de passagers de chaque classe?



LES PARTAGES INÉGAUX

Parts multiples les unes des autres

971. — Un bidon plein d'huile pèse 9,6 kg. Sachant que l'huile pèse 5 fois le poids du bidon vide, calculer le poids de l'huile et celui du bidon vide.

972. — On entoure un jardin d'un mur coûtant 60 F le m. La dépense a été de 5 760 F. Quelle est la surface du jardin si sa longueur est triple de sa largeur?

973. — En ajoutant l'âge de Jacques à celui de Paul, on obtient 30 ans. En divisant l'âge du 1er par celui du 2e, on obtient 5 comme quotient. Calculer l'âge de Jacques et celui de Paul.

974. — Un champ rectangulaire de 736 m de périmètre est acheté 15 F l'are. On l'entoure d'une clôture valant 0,50 F le m. Calculer le prix de revient du champ, sa longueur étant triple de sa largeur.

975. — Un héritage de 5 780 F a été partagé entre 2 personnes. L'une a reçu le triple de l'autre. Les frais de succession se montant à 25 %, combien chaque personne a-t-elle payé?

976. — Un marchand achète 2 pièces de velours pour 378 F. Il en revend 8 m pour 84,80 F en faisant un bénéfice de 2,20 F par m. Sachant que l'une des pièces est double de l'autre, calculer la longueur de chacune.

977. — Un tonnelet et une bonbonne sont pleins d'un vin à 1,16 F le litre. Le tonnelet qui contient 4 fois le contenu de la bonbonne coûte 41,76 F de plus que celle-ci. Calculer chaque contenance et la valeur de chaque contenu.

978. — Trois aubergistes achètent en commun 2 125 litres de vin. La part du 1er est le triple de celle du 2e, qui est elle-même le quadruple de la part du 3e. Combien chacun d'eux paye-t-il à 124 F l'hl?

979. — Un horloger a vendu 18 montres en acier et 13 montres en or pour 6 300 F. Quel est le prix d'une montre de chaque sorte si une montre en or vaut 4 fois une montre en acier?

980. — Pour 1 120 F, un ménage achète une table, deux chaises et trois fauteuils. Le prix d'une chaise est la moitié de celui de la table, et un fauteuil coûte 4 fois le prix de la table. Trouver le prix de la table, des chaises et des fauteuils.

981. — Dans une usine, le montant des salaires d'un dessinateur, de 3 monteuses et de 7 apprentis s'est élevé pour 5 jours à 330 F. Sachant qu'une monteuse gagne 2 fois moins que le dessinateur et 3 fois plus qu'un apprenti, calculer le salaire journalier de chacun.

982. — On partage 8 500 F entre 4 héritiers. La part du 2e est la moitié de celle du 1er et le tiers de celle du 3e. Celui-ci a 157 F de moins que le 4e. Quelle est la part de chacun?

PROBLÈMES PARTICULIERS SUR LES PARTAGES

983. — Une commerçante achète 15 chemises et 25 cravates pour 402,50 F. Sachant qu'une cravate coûte 9,50 F de moins qu'une chemise, calculer le prix de chaque objet.

984. — Un crémier achète 18 kg de beurre et 45 douzaines d'œufs pour 194,40 F. Un kg de beurre coûte autant que 5 douzaines d'œufs. Calculez le prix d'un kg de beurre et d'une douzaine d'œufs.

985. — Un cycliste va 4 fois plus vite qu'un piéton et fait 15 km de plus que lui en une heure. Combien de temps faudra-t-il à chacun pour faire 40 km?

986. — Deux barriques sont pleines de cidre à 0,48 F le litre. De la 1re qui a une capacité triple de celle de l'autre, on retire 250 l, et les deux barriques contiennent alors la même quantité de cidre. Calculer la valeur de chaque barrique pleine.

987. — Des campeurs à pied devaient mettre 18 jours pour arriver à destination. Mais, ayant augmenté leur étape journalière de 6 km, ils sont arrivés 3 jours plus tôt. Combien devaient-ils faire de km par jour dans le 1er cas? Combien devaient-ils faire en tout?

988. — Un drapier a vendu 2 pièces de drap de même qualité 960 F. Si on ajoute 7 m à la plus petite et si on enlève 5 m à la plus grande, les 2 pièces auront la même longueur. Combien mesure chaque pièce, si le drap est vendu 20 F le mètre?

989. — Deux troupeaux comprennent ensemble 146 moutons. S'il y avait 6 moutons de moins dans le 1er et 16 de plus dans le 2e, les 2 troupeaux auraient le même nombre d'animaux. Combien chaque troupeau comprend-il de moutons?

990. — Deux robinets emplissent ensemble un bassin de 6,48 m^3. Le 1er débite 5 fois plus d'eau que le 2e et déverse 72 l de plus que l'autre par minute dans le bassin. Combien de minutes les 2 robinets mettront-ils pour remplir le bassin?

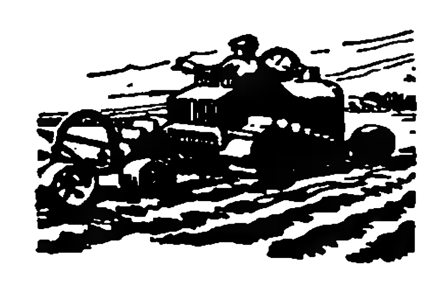
991. — Deux ouvriers, payés chacun 2,40 F l'heure, reçoivent ensemble à la fin de la semaine 187,20 F. Si le 1er avait reçu 4 F de plus et le deuxième 8,80 F de plus, ils auraient touché la même somme. Combien chacun a-t-il travaillé d'heures dans la semaine?

992. — Je paie pour 2 livres 12,50 F. Si j'avais donné 2 F de moins pour le 1er et 0,50 F de moins pour le second, je les aurais payés le même prix. Combien me coûte chaque volume? Quel en était le prix marqué, sachant que le libraire m'a fait une remise de 5 %?

993. — Un employé et sa femme ont ensemble au début de l'année 520 F sur leur livret de Caisse d'Épargne. Ils y mettent chacun 10 F par mois pendant 6 mois et à ce moment le capital du mari est triple de celui de sa femme. Combien avaient-ils chacun au début de l'année?

994. — Trois ouvriers agricoles ont travaillé, le premier 54 jours, le second 42 jours et le dernier 65 jours. La somme de leurs salaires s'élève à 692 F. Les deux premiers reçoivent le même salaire journalier, mais le troisième gagne 0,50 F par jour de moins que les 2 autres. Combien chaque ouvrier reçoit-il?

PARTAGES DIRECTEMENT ET INVERSEMENT PROPORTIONNELS



995. — Deux menuisiers ont fait ensemble un travail qui leur a été payé 252 F. L'un y a été occupé pendant 12 jours et l'autre pendant 9 jours. Combien chacun d'eux recevra-t-il?

996. — Deux associés ont mis l'un 2 564 F et l'autre 2 240 F dans une affaire. Le 1er a reçu 64,80 F de plus que l'autre. Quel est le gain de chacun?

997. — Deux artisans ont engagé, l'un 6 500 F, l'autre 8 500 F dans leur entreprise. Au bout d'un an, le bénéfice s'élève à 6 700 F, dont il faut déduire 850 F de frais généraux. Quelle sera la part de bénéfice de chaque associé?

998. — Trois commerçants s'associent pour une entreprise. Le 1er a mis dans l'affaire 2 000 F, le deuxième 3 000 F et le troisième 6 000 F. Le bénéfice ayant été de 1 210 F, faire le partage.

999. — Trois communes font construire un pont qui revient à 81 750 F. La dépense est répartie proportionnellement au nombre d'habitants. La 1re commune en a 1 290, la deuxième 2 160, la troisième 3 090. Combien chacune doit-elle payer?

1000. — Trois ouvriers reçoivent 1 820 F pour un travail fait en commun. Le 1er a travaillé sans interruption, le 2e la moitié du temps et le 3e le quart. Quelle est la part de chacun?

1001. — Trois cultivateurs ont acheté un tracteur en commun. Au cours de cette année, le 1er l'a utilisé 40 jours de 10 heures, le deuxième 55 jours de 9 heures et le troisième 60 jours de 8 heures. Ils se partagent les frais proportionnellement au temps d'utilisation (6 200 l de gas-oil à 0,42 F le l, 35 l d'huile à 1,80 F le litre, 138 F d'entretien). Faire la répartition.

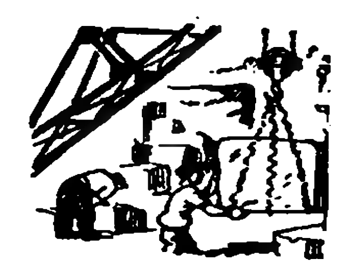
1002. — Quatre fermiers utilisent en commun les services d'un vacher qui reçoit par an 1 800 F, 500 l de lait à 0,18 F le litre et 200 fromages valant 0,30 F pièce. Sa nourriture est estimée 80 F par mois. Le premier fermier possède 25 vaches, le second 34, le troisième 46 et le dernier 45. Combien chacun doit-il payer?

1003. — Deux familles, l'une de 6 enfants, l'autre de 4, payent ensemble 180 F d'impôts annuels. Quelle est la part de chacune, si le partage se fait en raison inversement proportionnelle du nombre d'enfants?

1004. — Le maître veut distribuer 75 bonnes notes à 4 élèves pour une dictée. Le 1er a fait une faute, le 2e en a fait 2, le troisième 3 et le quatrième 4. Combien chacun aura-t-il de bonnes notes?

1005. — Un patron accorde une prime totale d'assiduité de 250 F à 4 ouvriers. Le 1er a eu 2 absences, le deuxième 4, le troisième 6 et le quatrième 8. Combien recevront-ils chacun?

1006. — Une personne laisse en mourant 4 500 F à ses 3 héritiers. Le partage doit être fait en proportion inverse des âges qui sont 36 ans, 24 ans, 18 ans. Quelles sont les 3 parts?



LES COMPTES DANS LA FAMILLE

Calcul du gain

1007. — Un ajusteur travaille en moyenne 26 jours par mois. Il dépense 286 F par mois, et économise annuellement 936 F. Quel est son gain journalier?

1008. — On a employé un ouvrier pendant 28 jours et un autre pendant 17 jours. Ils ont reçu ensemble 291,25 F. Sachant que le 1er gagnait 6,35 F par jour, quel est le salaire quotidien du 2e?

1009. — Un ouvrier a travaillé 260 journées de 8 h dans l'année, savoir : 130 j à 1,40 F l'heure, 80 j à 1,60 F l'heure, 50 j à 1,70 F l'heure. Quel est son salaire journalier moyen?

1010. — Si un ouvrier gagnait 60 F de plus par trimestre, il pourrait dépenser 7 F par jour et économiser 365 F par an. Quel est son gain annuel?

1011. — Deux ouvriers travaillent le même nombre de jours et reçoivent : l'un 288 F et l'autre 240 F. Le 1er gagne 2 F par jour de plus que l'autre. Quel est le gain journalier de chacun?

1012. — Un ouvrier calcule qu'en gagnant 850 F de plus par an, il pourrait dépenser 360 F par mois et économiser 729 F par semestre. Quel est son gain journalier, s'il n'est pas payé pendant 57 jours dans l'année?

1013. — Un jardinier travaille 6 jours par semaine de 7 h à 11 h 30 le matin et de 14 h à 17 h 30 l'après-midi. Il calcule qu'en dépensant 9,20 F par jour, il lui manquerait au bout d'une semaine 6,80 F. Quel est son salaire horaire?

1014. — Un employé dépense 50 F par semaine pour sa nourriture, 8 F par quinzaine pour s'éclairer et se chauffer, 30 F par mois pour ses distractions, 30 F par trimestre de loyer et 150 F par semestre pour ses vêtements. Il économise mensuellement 35 F. Quel est son gain annuel? (Compter 24 quinzaines.)

1015. — Un vigneron emploie 2 ouvriers pendant le mois de septembre et les paie le même prix. Il donne à l'un 2 hl de vin et 102 F et à l'autre un hl de vin et 160 F. Quel est le salaire journalier de chaque ouvrier, sachant qu'ils se sont reposés 5 jours?

1016. — Un menuisier qui travaille 6 jours de 8 h par semaine, gagne 1,80 F par heure. Chaque semaine il fait en plus 4 h de travail supplémentaire pour lesquelles son salaire horaire normal est majoré de 50 %. Calculer son gain annuel, sachant qu'on lui retient 5 % pour la Sécurité sociale, et qu'il reçoit 85 F d'allocation familiale chaque mois.

1017. — Un peintre et ses 2 enfants travaillent 295 jours dans l'année. Le père gagne 17 F par jour. Chaque trimestre, cette famille met 767,50 F à la Caisse d'Épargne. Elle dépense en moyenne 580 F par mois. Calculer le gain journalier de chaque enfant, sachant que l'un gagne 2 F de plus par jour que l'autre.



LES COMPTES DANS LA FAMILLE

Calcul de la dépense

1018. — Maman veut tricoter un paletot pour papa. Elle achète de la laine à 2,75 F la pelote de 50 g. Quelle sera la dépense si le tricot fini pèse 600 g?

1019. — Un garçon boucher gagne 350 F par mois. Il veut économiser 769 F par an. Combien peut-il dépenser par jour?

1020. — Un ouvrier a gagné 322,50 F pendant le mois d'avril. Combien a-t-il dépensé par jour, s'il a versé 17,50 F à la Caisse d'Épargne à la fin du mois?

1021. — Maman a des invités. Elle achète au marché : 1,5 kg de rôti de bœuf, 3,25 F de légumes, 4,60 F de beurre et de fromage et 3,65 F de fruits. Chez le pâtissier, elle prend un gâteau de 3,45 F. Elle compte en plus 5 F de vins. Le repas revient à 36,75 F. Quel est le prix du kg de rôti?

1022. — Pendant la rougeole de Bébé, il y a eu 5 visites de médecin et les remèdes ont coûté 24 F. La Sécurité sociale a remboursé 56 F, ce qui représente les 2/3 de la dépense totale. Combien a-t-on payé une visite du médecin?

1023. — Pendant le mois d'avril, une famille a dépensé 197,95 F. Pendant le mois de mai, elle a dépensé 12,84 F de plus qu'en avril et pendant le mois de juin, 27,45 F de moins qu'en mai. Calculer la dépense de cette famille pendant le 2e trimestre.

1024. — Un jeune homme va tous les samedis au cinéma et y dépense 2,40 F, chaque semaine il fume 3 paquets de cigarettes à 1,30 F l'un et un paquet de tabac à 1,40 F; une fois par mois, il va à la piscine, ce qui lui coûte chaque fois 0,70 F. Avec l'argent ainsi dépensé dans une année, combien pourrait-il acheter de livres à 6 F l'un?

1025. — L'année dernière, un ajusteur a économisé 200 F pendant le 1er trimestre, 300 F pendant le deuxième, 250 F pendant le 3e et 248 F pendant le 4e. Il gagne 15 F par jour de travail. Sachant qu'il s'est reposé 60 jours dans l'année, à combien s'élève sa dépense journalière?

1026. — Un ouvrier travaille 8 h par jour et gagne 2 F par heure. Chaque année, en plus des dimanches, il prend 13 jours de repos. Il veut économiser le 1/5 de son gain. Combien peut-il dépenser par mois, s'il n'est pas payé les jours où il ne travaille pas?

1027. — Un employé gagne 2 880 F par an. On lui retient 6 % de son salaire pour la retraite et 2 % pour la Sécurité sociale. Sachant que, cette année, il a payé 72,80 F d'impôts et économisé 100 F, on demande quelle a été sa dépense journalière.

1028. — Un employé gagne 235 F par mois. Ce mois-ci, il a dépensé les 3/5 de son traitement pour la nourriture, payé 7,50 F d'électricité et autant de gaz que d'électricité; enfin il a acheté un costume de 128 F. Combien a-t-il dû prendre sur ses économies?

LES COMPTES DANS LA FAMILLE

Calcul de l'économie

1029. — Un manœuvre gagne 1,50 F par heure. S'il dépense en moyenne 6 F par jour, combien peut-il économiser dans l'année, sachant qu'il travaille 40 h par semaine?

1030. — Dans une famille, le père gagne 4 800 F par an, la mère 200 F par mois et les fils 65 F par semaine. Ils dépensent 21 F par jour. Combien économisent-ils par trimestre?

1031. — Dans un ménage, le mari gagne 15 F et la femme 9,50 F par jour. La dépense journalière s'élève à 12 F. Quelles sont les économies du ménage au bout d'un mois de 31 jours, au cours duquel le mari et la femme ont été 5 jours sans travailler?

1032. — Un employé gagne 640 F par mois, dont on lui retient 6 % pour la retraite. Sachant qu'il dépense 120 F par semaine pour son entretien et paie 84 F de loyer par trimestre, combien peut-il économiser par an?

1033. — Un ouvrier gagne 2 F par heure et travaille 40 h par semaine. Il dépense en moyenne 8 F par jour. Il veut acheter, à 0,75 F le m^2, un jardin de 40 m de long sur 12 m de large. Combien de semaines lui faudra-t-il pour réunir la somme nécessaire?

1034. — Deux cyclo-touristes ont passé leurs 5 semaines de vacances en campant. A eux deux, ils ont dépensé : 8 F par jour de nourriture et 168 F de frais divers. En vacances à l'hôtel, ils auraient payé : 12 F de voyage chacun, 6,50 F par jour et par personne pour la pension (plus 10 % pour le service) et autant de frais divers qu'en camping. Quelle économie ont-ils faite?

1035. — 2 ouvriers gagnent chacun 12 F par jour. Le 1er travaille 4 jours de plus par mois que le 2e et dépense 5 F de moins par semaine. Combien aura-t-il économisé de plus que le 2e au bout de 8 ans?

1036. — Un fonctionnaire gagne 450 F par mois sur lesquels on lui retient 6 % pour sa retraite et 8 % d'impôts. Il paie mensuellement 38 F de loyer. Sachant que pendant les 6 premiers mois de l'année il a dépensé journellement 9,80 F, combien a-t-il économisé pendant ce temps?

1037. — Un jeune homme qui travaille 8 h par jour et 25 jours par mois gagne 1,90 F l'heure. Chaque jour de travail, il fait 1 h supplémentaire payée double. Il dépense 8 F par jour pour sa nourriture, 35 F par mois pour son loyer, et en moyenne 285 F par trimestre pour ses vêtements et autres frais. Avec ses économies de l'année, il désire acheter une motocyclette de 1 150 F. Combien lui restera-t-il?

1038. — Par mois, un ouvrier qui travaille à la campagne gagne 125 F, nourri, blanchi et logé, et ne dépense que 40 F pour son entretien. On lui offre une place en ville, où il gagnera 320 F par mois. Mais il devra compter : 6 F par jour pour sa nourriture, 20 F par mois pour son loyer et 600 F par an pour son entretien et ses frais divers. Doit-il accepter? Pourquoi?

LES COMPTES DANS LA FAMILLE

Calcul du temps de travail

1039. — Une jeune fille gagne 12 F par jour de travail et dépense 240 F par mois. Au bout de l'année, elle a économisé 816 F. Combien de jours a-t-elle travaillé?

1040. — Un ouvrier qui gagne 80 F par semaine en dépense les 3/4. Il veut aller passer des vacances au bord de la mer où il lui faudra dépenser 26 F par jour. Combien de temps pourra-t-il y séjourner avec le 1/4 de ses économies annuelles?

1041. — Un ouvrier gagne 11,80 F par jour et en dépense 6,50. Au bout de l'année, il a économisé 742,70 F. Combien de jours a-t-il travaillé en moyenne par mois?

1042. — Un travail est fait par 4 ouvriers gagnant 2 F par heure et travaillant 40 h par semaine. Pour les remplacer, on achète une machine de 14 400 F, conduite par un seul de ces ouvriers travaillant aux mêmes conditions. En combien d'années aura-t-on amorti le prix de la machine avec les salaires économisés?

1043. — Un ouvrier gagne 12 F par jour et dépense 60 F par semaine. Combien de temps mettra-t-il pour économiser 2 400 F, s'il travaille 300 j par an?

1044. — Je gagne 18 F par journée de travail et je dépense 17,60 F par jour. Au bout de 54 j, je m'aperçois qu'il me manque 86,40 F pour faire face à mes dépenses. Combien ai-je été de jours sans travailler pendant cette période de 54 j?

1045. — Un employé gagne 400 F par mois dont il dépense les 3/5. Il consacre, chaque mois, la moitié de ses économies à l'achat de livres coûtant en moyenne 4,80 F pièce. En combien de mois aura-t-il 200 volumes et une armoire-bibliothèque valant 480 F.

1046. — Une couturière mettait 30 j pour confectionner à la main 2 douzaines de chemises dont on lui payait la façon 4 F par chemise. Avec une machine à coudre, qui lui a coûté 249,60 F, elle fait 8 chemises en 4 j. En combien de journées de travail aura-t-elle amorti le prix de sa machine?

1047. — Un employé gagne 480 F par mois, mais on lui retient 6 % pour sa retraite et 2 % pour la Sécurité sociale. Ses dépenses annuelles absorbent les 4/5 de son traitement net. Au bout de combien de temps aura-t-il économisé 6 846 F?

1048. — Un ouvrier qui gagne 18,50 F par jour travaille en moyenne 24 j par mois. Il dépense les 3/5 de son salaire pour sa nourriture et son loyer, et le 1/4 pour ses autres frais. Combien de temps lui faudra-t-il pour économiser l'argent nécessaire à l'achat d'une voiture valant 1 864,80 F?

1049. — Un journalier a dépensé 7 F par jour pendant le mois de juin et il a dû emprunter 10 F pour payer ses dépenses. S'il avait travaillé 3 j de plus dans le mois, il aurait économisé 20 F. Pendant combien de jours a-t-il travaillé?

LES COMPTES DANS LA FAMILLE

Différentes formes de paiement

1050. — Un journalier, qui gagne 6 F par jour, a reçu en paiement : 2 sacs de blé de 100 kg chacun à 38 F le quintal, 350 kg de pommes de terre à 0,12 F le kg et une somme de 32 F. Combien de jours a-t-il travaillé?

1051. — Un ouvrier travaille chez un maçon pour 8,70 F par jour. Il prend chez son patron 8 sacs de ciment à 8 F le sac et 50 carreaux de faïence à 0,45 F pièce. Combien le patron lui doit-il après 60 j de travail?

1052. — Un livreur travaille chez un charbonnier où il gagne 37,50 F par semaine. Son patron lui paie le 1/20 de son salaire en charbon valant 130 F la tonne. En un an, quelle somme et combien de kg de charbon a-t-il reçus?

1053. — Une vendeuse gagnant 12 F par jour a reçu pour le mois d'avril : une somme de 150 F, un pull-over de 25 F, une douzaine de serviettes à 4,50 pièce et une jaquette de 71 F. Pendant combien de jours n'a-t-elle pas travaillé?

1054. — Deux ouvriers agricoles ayant le même salaire, ont travaillé 50 j chez un vigneron. Le 1er a touché 8 F par jour. Le 2e a reçu le 1/4 de son salaire en vin coûtant 1 F le litre. Combien en a-t-il eu?

1055. — Un ouvrier travaillant dans une scierie doit gagner 9,60 F par jour. Son patron lui paye le 1/8 de son salaire en bois à 12 F le stère. Combien de stères de bois lui doit-il, s'il a travaillé chez lui pendant 80 j?

1056. — Un ouvrier agricole a travaillé 300 j chez un fermier à raison de 6,50 F par jour. Le fermier lui fournit 1,5 l de lait par jour et lui donne à la fin de l'année 1 796,70 F. A combien est estimé le litre de lait?

1057. — Un vigneron a employé un ouvrier pendant 85 j à raison de 12 F par jour. Il lui donne les 4/5 de son salaire en argent et le reste de la façon suivante : 125 l de cidre à 0,36 F le litre et du vin à 1 F le litre. Combien de litres de vin l'ouvrier a-t-il reçus?

1058. — Un fermier emploie un ouvrier 250 j à raison de 4,50 F par jour. Il lui donne en paiement : 877,50 F, 2 q de pommes de terre à 0,18 F le kg, 3 hl de blé à 30 F le quintal (1 hl pèse 75 kg) et du vin à 0,90 F le litre. Combien de litres de vin l'ouvrier reçoit-il?

1059. — Deux ouvriers agricoles recevant le même salaire ont obtenu pour 180 j de travail, le premier : 2 barriques de cidre de 125 l chacune et 675 F, et le second : 3 fûts de cidre de 90 l chacun et 671,40 F. A combien estime-t-on le litre de cidre et quel est le salaire journalier d'un ouvrier?

1060. — Pour acquitter une dette de 87 F, un marchand de volaille offre, vivants : 3 poulets, 2 dindes et 1 canard ou 3 poulets, 1 dinde et 3 canards. Sachant qu'un canard vaut 3 F de plus qu'un poulet, quel est le prix d'un animal de chaque espèce?

LES INTERVALLES



1061. — Une barrière en bois est composée d'un chevron de 9 cm de côté, à chaque extrémité, et de 25 lattes de bois verticales de 4 cm de largeur. Les intervalles mesurent tous 12 cm. Quelle est la largeur totale de la barrière?

1062. — Un cycliste part d'une borne kilométrique et après avoir roulé pendant 3 h à la vitesse de 22 km à l'heure, il s'arrête à une autre borne kilométrique. Combien a-t-il rencontré de bornes hectométriques?

1063. — Un maraîcher veut planter de choux 16 rayons de chacun 7,80 m de long. Il commence à 30 cm de chaque extrémité et espace ses choux de 40 cm. Combien vendra-t-il sa récolte à raison de 0,90 le chou, si l'on compte 1/16 des choux perdus?

1064. — Sur 800 m, à la sortie d'un village, il y a, de chaque côté de la route, des frênes espacés de 10 m. On décide d'en remplacer le 1/3. Les frais totaux de remplacement s'élèvent à 14,20 F par arbre. Quelle sera la dépense? (Il y a un frêne à chaque extrémité.)

1065. — Sur le pourtour du bas d'une de ses robes, une jeune fille veut broder des petits bouquets de fleurs ayant une largeur de 8 cm et également espacés de 20 cm. Combien de temps mettra-t-elle à faire cette broderie, si la robe a 4,20 m de tour et si elle brode 3 bouquets en 2 jours?

1066. — Une cheminée d'usine de forme cylindrique a un diamètre extérieur de 4 m. On veut disposer 8 paratonnerres à égale distance les uns des autres sur le pourtour extérieur de la cheminée. A quelle distance seront-ils les uns des autres? ($\pi = 3,14$).

1067. — A l'intérieur d'un verger, qui mesure 86 m de long et 70 m de large, et à 3 m des bords, se trouvent plantés des pommiers régulièrement espacés de 8 m dans tous les sens. Chaque arbre donnant en moyenne 150 kg de fruits cette année, calculer la valeur de la récolte à 32,50 F les 50 kg.

1068. — De chaque côté d'une route, on plante des platanes tous les 15 m, depuis la borne kilométrique N° 5 jusqu'à la borne hectométrique 6 qui suit la borne kilométrique N° 8 (il y a un platane à chaque extrémité). Les arbres coûtent 15 F les 5 et la pose revient à 6 F par arbre. Calculer la dépense.

1069. — Une entreprise installe une ligne téléphonique à 2 fils entre 2 villages distants de 10,65 km. Le fil coûte 42 F la bobine de 150 m. Tous les 25 m, il faut placer un poteau qui revient tout équipé à 45 F. Sachant qu'il n'y a pas de poteau au départ ni à l'arrivée de la ligne, calculer la dépense en matériel.

1070. — Sur le mur le plus long de la classe, le maître dispose horizontalement à 1 m de chaque extrémité, 6 gravures larges de 0,40 m et espacées d'autant. Sur le mur le moins long, il place, à 0,50 m des extrémités, 15 dessins d'élèves ayant 0,20 m de large et qui sont espacés de 0,10 m. Quelle est la surface du plancher?

1071. — Un marchand de bois achète un tonneau de 128 l de vin. Il donne en paiement 12 st de bois à 16 F le stère. Quel est le prix du litre de vin?

1072. — Maman a acheté 6 m de lainage à 22,50 F le mètre. Elle l'échange contre de la toile à 9 F le mètre. Combien pourra-t-elle faire de draps de 3,25 m de long avec la toile qu'elle recevra?

1073. — Un éleveur vend 5 vaches à 850 F l'une, 4 veaux à 450 F l'un et 8 moutons à 185 F l'un. Avec le produit de la vente, il achète du matériel agricole pour 2 800 F, 4 poulains valant chacun 658 F et 8 porcs. Il lui reste alors 658 F. Quel est le prix d'un porc?

1074. — Un cultivateur échange un champ rectangulaire de 140 m de long sur 120 m de large, valant 0,15 F le m², contre un pré carré de 480 m de périmètre. Il donne en plus 1 080 F. A combien est estimé un are du pré?

1075. — Un meunier échange 6 sacs de farine pesant chacun 125 kg contre 3 500 kg de foin à 60 F la tonne et des pommes de terre valant 0,15 F le kg. Sachant que la farine vaut 50 F le quintal, quel poids de pommes de terre recevra-t-il?

1076. — Un tailleur a vendu un certain nombre de costumes en gagnant 25 F sur chacun d'eux. Avec le bénéfice réalisé, il achète 4 fauteuils valant 145 F pièce, mais il lui manque 130 F. Combien de costumes a-t-il vendus?

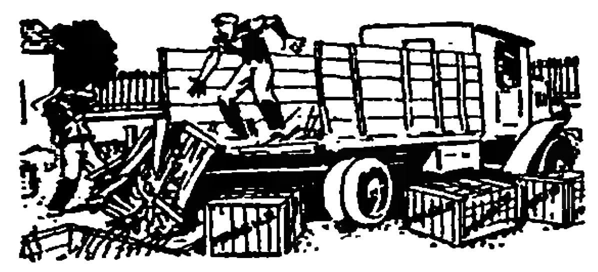
1077. — Une personne veut faire bâtir une maison entourée d'un jardin. Il lui faut un terrain carré de 30 m de côté valant 1,25 F le m². Elle propose en échange une partie d'un champ de 125 m de long sur 90 m de large valant 2 500 F l'ha. Quelle fraction de ce champ devra-t-elle donner?

1078. — Un cultivateur veut acheter un tracteur valant 5 552, 50 F. Pour le payer, il vend 4 veaux à 220 F l'un et du blé à 38 F le quintal. Combien d'hl de blé a-t-il vendus, si un double décalitre pèse 15 kg?

1079. — Un fermier possède 8 vaches donnant chacune 12 l de lait par jour. Le lait peut être vendu 0,38 F le litre. Le fermier peut aussi faire du beurre qu'il vendra 9,60 F le kg (1 l de lait donne 0,15 l de crème et 1 l de crème donne 0,250 kg de beurre). Quelle est la solution la plus avantageuse et quel bénéfice fera le fermier dans un mois de 30 j en l'adoptant?

1080. — Un marchand de cycles a vendu 5 motocyclettes, 12 vélomoteurs et 18 bicyclettes pour 19 800 F. Quel est le prix de chaque machine, si 3 motocyclettes valent autant que 8 vélomoteurs et 2 vélomoteurs autant que 9 bicyclettes?

1081. — Un épicier échange à un vigneron du sucre et du café contre du vin pour une somme de 134,75 F. Il reçoit 15 l de vin pour 1 kg de café et un litre de vin pour 1 kg de sucre. Quel est le prix du litre de vin, du kg de café et du kg de sucre, si l'épicier a donné 85 kg de sucre pour 93,50 F?



AVARIES — DÉCHETS

1082. — Une fleuriste fait venir de Nice un panier de 200 œillets qu'elle paie 0,30 F pièce. Elle les vend 0,45 F l'un. 20 œillets se sont fanés ou brisés et sont invendables. Combien a-t-elle gagné par œillet vendu?

1083. — Un rouleau de linoléum de 35 m² a été payé 7,20 F le m². Une partie ayant été déchirée, le m² du reste revient à 8,40 F. Quelle surface a été détériorée?

1084. — Une fermière a une couvée de 13 poulets. Elle vend 1 poulette et 2 coqs et mange deux autres coqs. Il lui reste autant des uns que des autres. Combien la couvée comprenait-elle de poulettes et de coqs?

1085. — Une marchande des quatre saisons a acheté des oranges à 0,95 F le kg. Elle en trouve 3 kg qui sont avariées et invendables. Elle vend celles qui restent à 0,57 F le demi-kg, ne faisant ainsi ni bénéfice ni perte. Combien de kg d'oranges avait-elle achetés?

1086. — Maman achète un lapin vivant pesant 3,800 kg, à raison de 1,60 F le kg. Le poids de la peau représente le 1/5 du poids total et celui des os et des abats le 1/4 du poids total. A combien revient le kg de viande sans os?

1087. — Un marchand achète 108 kg de savon frais à raison de 1,20 F le kg. En séchant, le savon perd 1/9 de son poids. Combien le marchand devra-t-il vendre le kg de savon sec pour faire un bénéfice égal aux 2/9 du prix d'achat?

1088. — Un marchand de bétail achète 25 porcs de 150 kg chacun à 2,40 F le kg. Il en revend 4 avec une perte de 30 F par animal. Il en perd 3 autres par maladie. Combien doit-il vendre chacun de ceux qui lui restent pour faire un bénéfice de 600 F sur son achat?

1089. — Un épicier achète 3 bidons d'huile de 48 l chacun à 3 F le kg. Il revend cette huile 3,60 F le kg. Dans chaque bidon il y a 200 g de déchet. L'un des bidons a fui et a perdu 1 kg d'huile. Quel bénéfice total l'épicier a-t-il fait si 1 l d'huile pèse 0,900 kg?

1090. — Un commerçant reçoit 25 douzaines de verres qui lui sont facturées 12,40 F l'une. Il paye en outre 5 % du prix d'achat en frais d'emballage et de transport. Au déballage, il casse 21 verres. Combien devra-t-il vendre une douzaine de verres qui restent pour gagner 1/5 du prix de revient?

1091. — Une famille achète une pièce de 228 l de vin à 110 F l'hl. Les frais de taxes et transport s'élèvent à 25,20 F. On met ce vin dans des bouteilles de 0,75 l valant 16 F le cent. Sachant qu'il y a 3 litres de lie et que le cent de bouchons coûte 3 F, à combien revient la bouteille de vin?

1092. — Un épicier a acheté des œufs à 1,44 F la douzaine et à 1,80 F la douzaine. Il en casse 16 des premiers et 4 des autres et il lui en reste alors autant de chaque sorte. Il les revend tous 0,16 F pièce en faisant un bénéfice total de 5,28 F. Combien avait-il acheté de douzaines d'œufs de chaque prix?

ÉCHELLES — PLANS



1093. — Combien de temps une automobile faisant 64 km à l'heure de moyenne mettra-t-elle pour parcourir une distance mesurant 128 mm sur une carte au 1/1 000 000?

1094. — Par la route, la distance Nevers-Moulins est de 54 km. Mesurée sur la carte, cette distance est de 27 cm. Quelle est l'échelle de la carte?

1095. — Sur un plan au 1/2 000, la base d'un champ triangulaire mesure 120 mm et sa hauteur 90 mm. Quelle est la valeur de ce champ à 18 F l'are?

1096. — Un champ de 1/2 ha est représenté sur le plan cadastral au 1/2 500 par un rectangle de 50 mm de long. Quelle est la largeur réelle du champ? Faites la figure à l'échelle.

1097. — J'ai acheté un champ rectangulaire 4 687,50 F à raison de 1 500 F l'ha. Sa longueur est de 250 m. Combien mesurera sa largeur sur le plan cadastral à l'échelle 1/2 500?

1098. — A l'échelle 1/2 500, un terrain triangulaire mesure sur la carte : hauteur 3,6 cm, base : 5,6 cm. On l'échange contre un pré rectangulaire de 90 m de long sur 50 m de large, valant 28 F l'are. A combien estime-t-on le m² de terrain?

1099. — Un facteur rural mesure sur une carte au 1/80 000 la longueur de la tournée qu'il effectue 2 fois par jour. Il trouve 10,25 cm. Il fait les 3/4 de sa tournée à bicyclette et le reste à pied. Sachant qu'il a 20 j de congé et 52 j de repos dans l'année, quelle distance parcourt-il annuellement : 1° à bicyclette? 2° à pied?

1100. — Une course cycliste est organisée sur le circuit Autun-Le Creusot-Chagny-Autun, à parcourir 2 fois. Distances sur la carte au 1/200 000 : Autun-Le Creusot : 15 cm; Le Creusot-Chagny : 17,5 cm; Chagny-Autun : 21,5 cm. Parti à 8 h 30, le vainqueur est arrivé à 14 h 30. Quelle a été sa vitesse moyenne horaire?

1101. — Un train met 2 h 30 mn à la vitesse de 80 km à l'heure pour aller d'une ville à une autre. Sur la carte, la voie ferrée entre ces deux villes mesure 40 cm. Quelle est l'échelle de cette carte?

1102. — Sur la carte au 1/80 000, la distance entre 2 villages est 22,5 cm. A 9 h du matin, un cycliste part de l'un pour se rendre à l'autre, à la vitesse de 15 km à l'heure. Au bout de 20 mn, il est accidenté et perd ainsi 12 mn. A quelle vitesse horaire doit-il faire le reste du parcours pour arriver à l'heure prévue?

1103. — Un verger a la forme d'un trapèze dont les dimensions sur un plan sont : grande base : 24 cm, petit e base : 14 cm, hauteur : 11 cm. Sur le terrain, la grande base mesure 120 m. Calculer : 1° l'échelle du plan; 2° la valeur du verger à 38 F l'are.

1104. — Un piéton a mis 3 heure 3/4 pour faire un parcours. Il s'est arrêté 3 fois 15 mn pour se reposer. Sur la carte, le chemin parcouru mesure 27 cm. Quelle est l'échelle de la carte, si le piéton faisait 4,5 km à l'heure?



1105. — Le dallage d'une cour a coûté 262,44 F à raison de 4,50 F le m². Combien de dalles mesurant 36 cm de côté a-t-on utilisées? Quelle est la largeur de la cour, si sa longueur mesure 9 m?

1106. — Maman fait le dessus d'un coussin de 0,80 m de long sur 0,45 m de large avec des carrés d'étoffe de 0,06 m de côté. Combien lui en faudra-t-il, si la couture fait perdre 1 cm au côté de chaque morceau?

1107. — On fait carreler une cuisine avec des carreaux de grès de 10 cm × 10 cm coûtant chacun 0,20 F tout posé. La dépense a été de 168 F. Quelle est la longueur de cette cuisine, la largeur mesurant 2,40 m?

1108. — On veut planchéier un grenier de 8 m de long et 5,50 m de large avec des planches de 4 m × 0,30 m. Combien en faudra-t-il si l'ouvrier enlève 1/12 de la largeur des planches en les rabotant?

1109. — Le toit d'un hangar a 2 versants rectangulaires mesurant chacun 12 m de long et 7,50 m de large. On le recouvre d'ardoises de 0,36 m sur 0,24 m. Sachant que, par chevauchement, 1/3 de la surface de chaque ardoise est perdu, combien paiera-t-on, à raison de 45 F le cent d'ardoises posées?

1110. — Au-dessus d'un évier, on a recouvert le mur sur une hauteur de 1,20 m avec des carreaux de 15 cm de côté. La dépense totale a été de 41,60 F, la pose seule en constituant les 4/13. Sachant que les carreaux coûtent 0,36 F pièce, calculer la longueur de la surface carrelée.

1111. — Une chambre à coucher mesure 5,60 m de long et 4,20 m de large. On refait le parquet avec des lames de chêne de 12 cm de large posées parallèlement à la longueur. Quelle sera la dépense si 1 m de lame de parquet coûte 1,25 F et si l'ouvrier met 2 journées de 8 h à 1,60 F l'heure pour poser le parquet?

1112. — Un toit est formé de 2 rectangles de 14 m de long et 5,95 m de large. On le couvre de tuiles plates de 27 cm × 17 cm. En se recouvrant, les tuiles perdent les 2/5 de leur surface. Quelle sera la dépense, si une tuile vaut 0,40 F pose comprise?

1113. — On fait carreler 2 pièces ayant, l'une 6,15 m, l'autre 5,25 m de long sur une largeur commune de 4,65 m, avec des carreaux de 15 cm de côté valant 20 F le cent. L'ouvrier a mis 4 journées de 8 h et est payé 1,50 F par heure. Quelle sera la dépense?

1114. — Une cuisine rectangulaire a 12,60 m de périmètre et sa largeur est les 3/4 de sa longueur. Dans un coin, on cimente le sol sur une longueur de 1,80 m et une largeur de 0,90 m (coût 3 F le m²) pour installer une cuisinière. Le reste est recouvert de carreaux de 18 cm de côté valant 35 F le cent. La pose des carreaux revient aux 3/5 de leur prix d'achat. Calculer la dépense totale.

1115. — On fait carreler une cuisine de 3 m sur 2,70 m avec des carreaux de céramique mesurant 15 cm de côté. Les carreaux ornementés du pourtour valent 0,32 F pièce et les autres 25 F le cent. La pose revenant à 4,50 F le m², quelle sera la dépense?

MÉLANGES — MOYENNES

1116. — Un train part de Paris à 8 h 6 mn et arrive à Lyon à 14 h 37 mn. Il s'arrête 4 mn à Dijon, 2 mn à Chalon-sur-Saône et 1 mn à Mâcon. Quelle est sa vitesse horaire moyenne, la distance Paris-Lyon étant de 512 km?

1117. — Dans une famille, le père et la mère mangent chacun 460 g de pain par jour, le fils 70 g de moins que son père, et la fille la moitié de la consommation de sa mère. Quelle est la consommation moyenne par personne et par jour? Quelle sera la dépense pour le 1er trimestre, le pain coûtant 0,50 F le kg?

1118. — Au départ d'un voyage, le compteur d'une automobile marquait 3 652 km et à l'arrivée 4 108 km. La voiture consomme 9,5 l d'essence à 1 F le litre aux 100 km, et 1,25 l d'huile à 1,90 F le litre aux 1 000 km. Les frais d'entretien, assurance et garage, comptent pour 0,50 F par 100 km. Quel a été le prix de revient moyen du km au cours de ce voyage?

1119. — Un aubergiste achète 125 l de vin à 1,08 F le litre, 220 l de vin à 0,96 F le litre et 180 l de vin à 130 F l'hl. Il paie pour le transport 42 F. Il mélange les vins et il a 15 l de perte. Quel est le prix de revient moyen du litre de mélange? Combien l'aubergiste devra-t-il vendre la bouteille de 3/4 de litre pour faire un bénéfice de 1/3 sur le prix de revient?

1120. — On mélange 320 l de vin à 0,85 F le litre avec 340 l à 0,90 F le litre et on ajoute 140 l d'eau. A combien revient la bouteille de 0,80 l du mélange?

1121. — Un bonnetier dispose de 1 260 kg de laine valant 38 F le kg. Combien de kg de laine à 45 F le kg devra-t-il y mélanger pour obtenir une laine valant 41 F le kg?

1122. — On veut remplir une barrique de 460 l avec du cidre à 0,25 F le litre et du cidre à 0,19 F le litre. Si on met 48 l de plus de la 2e qualité que de la 1re, quel sera le prix de l'hl du mélange?

1123. — Un cultivateur a du blé pesant 65 kg l'hl et du blé pesant 80 kg l'hl. Il veut les mélanger pour obtenir du blé pesant 15 kg le ddal. Quelles doivent être les proportions du mélange?

1124. — Avec du blé à 32 F et du blé à 36 F le quintal, un négociant fait 1 200 kg d'un mélange vendu 41,75 le quintal avec un bénéfice de 1/4 sur le prix d'achat. Combien de kg de chaque qualité y a-t-il dans le mélange?

1125. — Un distillateur mélange 25 hl d'un alcool d'une qualité avec 29 hl d'un alcool d'une autre qualité valant 2,80 F le litre. En vendant le mélange 305,50 F l'hl, le distillateur fait un bénéfice de 2 350 F. Quel était le prix de l'hl du premier alcool?

1126. — Une mine de fer produit du minerai de 2 qualités. L'une contient 75 % de fer, l'autre 52 %. On les mélange en quantités convenables pour obtenir du minerai à 62 %. Combien a-t-on extrait de minerai de chaque sorte dans une année où l'extraction totale se monte à 460 000 t?

1127. — Payer 174 F avec 45 pièces de 5 F et de 2 F?



LA VIE DOMESTIQUE

Eau — Gaz — Électricité

1128. — Un lustre possède 8 lampes dont 4 de 50 watts et 4 de 60 watts. Combien ce lustre dépense-t-il à l'heure à raison de 0,34 F le kilowatt-heure?

1129. — Maman repasse son linge avec un fer électrique consommant 0,35 kilowatt-heure, et en s'éclairant avec une ampoule consommant 0,080 kWh. Sachant qu'elle a repassé pendant 2 heures 1/2, combien a-t-elle dépensé, le kWh coûtant 0,34 F?

1130. — Une maison ne comportant qu'un compteur électrique est habitée par 3 locataires ayant respectivement 6, 5 et 4 lampes. Au début du mois, le compteur marquait 4 728 kWh et à la fin du mois 4 863 kWh. Quelle sera la dépense de chaque locataire à raison de 0,34 F le kWh?

1131. — Maman donne 11,90 F, y compris 0,40 F de location de compteur et 0,30 F de timbre, pour payer sa consommation d'eau. Le m^3 d'eau coûte 0,32 F. Le dernier relevé du compteur étant 8 648 m^3, quel était le relevé précédent?

1132. — Pour faire cuire un gigot, qu'elle a acheté 17,50 F, Maman utilise 80 g de beurre à 2,50 F les 250 g. La cuisson dure 50 mn dans un four à gaz consommant 900 l à l'heure. Quel est le prix de revient du gigot cuit, le gaz valant 0,40 le m^3?

1133. — Le 1er mars, le compteur électrique de l'appartement marquait 2 450 kwh. Le 1er mai, il marquait 2 574 kWh. Le kilowatt-heure coûte 0,35 F, la location du compteur 0,40 F et il faut payer 0,30 F de timbre-quittance. A combien se monte la facture? Quelle est la dépense moyenne par jour pendant ces 2 mois?

1134. — Pour rôtir un poulet, on utilise pendant 45 mn une cuisinière électrique qui consomme 1 260 Wh à 0,34 F le kWh. On peut aussi utiliser pendant 1 h 15 mn un four à gaz qui consomme à l'heure 1 060 l de gaz à 0,40 F le m^3. Quel est le mode de cuisson le plus avantageux et de combien?

1135. — On fait cuire un rôti de 1 300 kg dans un four électrique qui consomme 1 200 Wh à feu vif et 540 Wh à feu doux. On compte, par 1/2 kg de viande, 1/4 d'heure de cuisson à feu vif. Pour terminer, on laisse le rôti 10 mn à feu doux. Calculer la dépense à 0,34 F le kWh.

1136. — Dans une famille de 3 personnes, il faut, par jour et par personne : 10 l d'eau pour la toilette, 5 l pour la cuisine, 15 l pour les usages divers. Chaque semaine, il faut compter 2 bains par personne (1 bain = 180 l d'eau) et une lessive (850 l) pour la famille. A 0,32 F le m^3, quelle sera la dépense en une année?

1137. — Pour faire une lessive, il faut 150 l d'eau chaude et 320 l d'eau froide. L'eau chaude est produite par un chauffe-eau à gaz qui consomme 80 l de gaz par minute et débite 10 l d'eau chaude dans le même temps. L'eau est payée 0,32 F le m^3 et le gaz 0,40 F le m^3. Quelle est la dépense?



LA VIE DOMESTIQUE

Le linge

1138. — Maman tricote pour son petit garçon un pull-over (3 pelotes de 50 g), une culotte esquimau (4 pelotes de 50 g) et 3 paires de chaussettes (5 pelotes de 50 g). La laine vaut 28 F les 500 g. Une tricoteuse aurait demandé 25 F pour le même travail. Combien Maman aurait-elle dépensé?

1139. — Avec une machine à laver électrique consommant 750 Wh, une femme de ménage payée 1,50 F par heure met 3 h pour faire la lessive. Elle met ensuite 4 h 30 pour faire le repassage avec un fer électrique de 350 Wh. Le courant étant payé 0,34 F le kWh et les autres frais pour la lessive s'élevant à 3,50 F, à combien reviennent le blanchissage et le repassage?

1140. — Un tapis de 4 m de long et 2,25 m de large coûte 75 F le m². Pour le doubler, on coud, parallèlement à la largeur, de l'étoffe de 0,80 m de large valant 3,40 F le m. A combien revient-il?

1141. — Pour faire une robe valant 172,80 F en magasin, Maman achète 3,50 m de tissu à 27,20 F le m, 1,40 m de doublure à 9 F le m et 8 F de fournitures diverses. Quelle économie fait-elle? Si elle met 15 h pour faire sa robe, à combien estime-t-elle une heure de son travail?

1142. — Maman veut acheter de la toile pour faire 4 draps qui, blanchis, mesureront 2,70 m de long chacun. La toile qui rétrécit de 1/10 de sa longueur au lavage, coûte 6,50 F le m. Quelle sera la dépense?

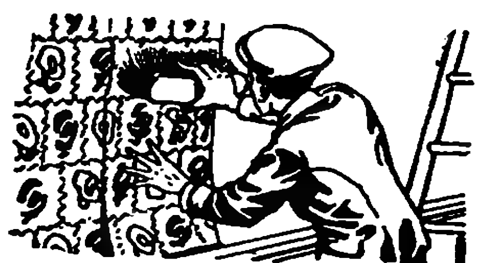
1143. — Maman a consacré 186 F à l'achat de drap à 23 F le m et de toile à 6,50 F le m. Quelle longueur de chaque étoffe a-t-elle achetée, si elle a pris 6 fois plus de toile que de drap?

1144. — Maman a recouvert une table ronde de 1,40 m de diamètre avec un tapis de 2 m de long et 1,70 m de large. Quelle surface du tapis pend autour de la table? ($\pi = 22/7$).

1145. — Pour se faire faire un costume, un jeune homme achète 3,50 m de tissu à 26 F le m, 2,40 m de doublure à 6,50 F le m, 1,20 m de toile tailleur à 3,50 F le m. Les autres fournitures reviennent à 4,40 F. Le tailleur lui demande 90 F de façon. Ce jeune homme gagne 1,80 F par heure. Combien de journées de 8 h de travail devra-t-il faire pour payer son costume?

1146. — Maman possède une couverture de 12 m de pourtour dont la largeur est les 5/7 de la longueur. Elle coupe tout autour une bande de 30 cm de large et elle borde la couverture coupée avec un galon valant 0,50 F le m. Quelle est la dépense?

1147. — Dans une famille, on salit en moyenne 25 pièces de linge par semaine. Une femme de ménage payée 1,50 F par heure passe 6 h chaque quinzaine pour faire la lessive. Elle emploie : 750 g de savon à 2,40 F le kg, un paquet de lessive à 0,60 F, 1/2 litre d'eau de Javel à 0,30 F le litre. Une blanchisseuse demanderait 0,35 F par pièce de linge en moyenne. Quelle économie réalise-t-on?



Entretien des bâtiments

1148. — Une maison comporte 8 portes intérieures mesurant chacune 1,10 m sur 2,20 m et 14 volets de 1,80 m sur 0,60 m chacun. On recouvre les 2 faces des portes et des volets d'une peinture revenant à 1,50 F par m². Quelle est la dépense?

1149. — Pour recouvrir une face d'un toit en forme de trapèze dont la hauteur mesure 8,40 m et l'arête 10 m, on a employé 105 m² de zinc. Quelle longueur de gouttière faudra-t-il poser au bas de cette face?

1150. — Une porte cochère a la forme d'un rectangle de 3 m de haut et 2,50 m de large, surmonté d'un triangle de 0,80 m de haut. On peint les 2 faces à 2 couches avec de la peinture valant 5,80 F le kg (il faut 1 kg pour 5 m²). Le peintre ayant travaillé 6 h payées 2,40 F l'heure, à combien revient la peinture de la porte?

1151. — On recouvre le plancher d'une galerie de 7 m de long sur 2 m de large, d'une couche de béton de 5 cm d'épaisseur. On compte 300 kg de ciment par m³ de béton. Combien coûtera le ciment nécessaire à raison de 6 F le sac de 50 kg?

1152. — Une personne peint de 3 couches de peinture une porte-fenêtre de 2,50 m de haut, 1,10 m de large et comportant 6 vitres de 0,50 m × 0,40 m. Elle emploie de la peinture valant 5,20 F le kg. Quelle sera la dépense, s'il faut 1 kg de peinture pour 3 m²?

1153. — Papa fabrique une échelle dont les montants ont 3 m de long. Il place les échelons extrêmes à 13,5 cm des bouts des montants. S'il veut placer 15 échelons, quel intervalle les séparera?

1154. — Une chambre à coucher mesure 5 m de long, 4 m de large et 3 m de haut. On tapisse les murs de papier uni dont chaque rouleau couvre 3 m² et vaut 2,80 F (il y a 6 m² à déduire pour les ouvertures). On peint le plafond (il faut 1 kg de peinture à 4,80 F le kg pour 5 m²). La main-d'œuvre revenant en moyenne à 0,40 F par m², calculer la dépense.

1155. — On veut coller du papier sur les murs d'une salle de 5 m de long, 4,20 de large et 3,70 de haut. La partie inférieure des murs est peinte jusqu'à une hauteur de 1,20 m. Sachant que 5,50 m² ne sont pas tapissés, quelle sera la dépense à raison de 3,50 F le rouleau de 7,50 m × 0,60 m?

1156. — Papa veut partager une pièce en 2 parties par une cloison de 5 m de long, 2,80 m de haut et 6 cm d'épaisseur. On y ménagera une porte de 80 cm de large et 1,90 m de haut. Combien faudra-t-il de briques de 2 dm × 1 dm × 0,6 dm?

1157. — Le mur de clôture d'un jardin mesure 25 m de long, 2,50 m de haut et 0,60 m de large. Il est construit en briques de 15 cm de long, 12 cm de large et 5 cm d'épaisseur. Sachant que le volume du mortier est le 1/3 du volume des briques, calculer le prix des matériaux utilisés (les briques valent 18 F le cent et le mortier revient à 14 F le m³).



LA VIE DOMESTIQUE

Alimentation

1158. — Pour l'hiver, une ménagère se fait expédier de la campagne 3 sacs de 50 kg de pommes de terre à 0,24 F le kg. Elle paie 1,60 F de transport par sac. Sachant que, cet hiver, les pommes de terre vaudront 50 F le quintal, quelle économie aura-t-elle faite?

1159. — Dans une famille de 3 personnes, la dépense en lait pour le petit déjeuner matinal a été de 18 F dans un mois de 30 j, à raison de 0,40 F le litre. Sachant que l'enfant boit autant de lait que ses parents réunis et que chacun de ceux-ci en boit une quantité égale, combien chaque personne boit-elle de lait en moyenne chaque matin?

1160. — J'achète au marché 5 kg de pommes de terre à 0,48 F le kg, 0,750 kg de rôti à 11,60 F le kg, 2 salades à 0,60 F l'une, 250 g de pâté à 1,60 F les 100 g et des haricots verts à 2,80 F le kg. J'avais en partant 23 F dans mon porte-monnaie, il m'en reste le 1/5. Quel poids de haricots ai-je acheté?

1161. — D'un tonneau de 108 l de vin, on tire chaque jour 2 bouteilles de 2/3 de litre. A quelle date le tonneau sera-t-il vide s'il a été mis en perce le 14 juillet au matin?

1162. — Une ménagère achète pour 7,20 F de viande valant 9 F le kg et renfermant le 1/5 de son poids d'os. La viande désossée perd 25 % de son poids à la cuisson. Combien de grammes chacun aura-t-il à manger si la famille comprend 4 personnes?

1163. — Un père de famille veut faire du cidre et achète 14 q de pommes valant 0,12 F le kg. Les frais de fabrication lui reviennent à 32 F. Sachant que 350 kg de pommes donnent 200 l de cidre, quelle économie fait-il, le cidre se vendant dans le commerce 0,32 F le litre?

1164. — Une personne a acheté 2 tonneaux de vin : l'un à 1,22 F le litre, l'autre à 1,40 F le litre. Elle les mélange pour obtenir du vin à 1,30 F le litre. Sachant qu'elle consomme 1,5 l de vin par jour pendant 180 j, quelle était la contenance de chaque fût?

1165. — Chaque jour, une famille consomme 3 l de vin payé 1,44 F le litre au détail. Elle décide d'acheter ce vin en fûts de 223 l à raison de 130 F l'hl, plus 4 % pour les frais de transport. S'il y a 4 l de lie dans un fût, quelle sera l'économie réalisée par cette famille au bout d'un an?

1166. — Chaque jour, une famille consommait 4 l de bière à 0,70 F le litre. Une hausse étant survenue, cette famille diminue sa consommation journalière de 1/4 à partir du 1er janvier. Pourtant, à la fin du 1er semestre, sa dépense totale s'est augmentée de 14,48 F. Quel est le prix actuel de l'hl de bière?

1167. — Maman a acheté 6 l de lait. Elle pèse le lait et trouve 615 dag. Le poids spécifique du lait étant 1,03 kg, a-t-on mis de l'eau dans le lait et combien?



LA VIE DOMESTIQUE

Chauffage — Combustibles

1168. — Une famille brûle, dans un hiver, 12 stères de bois de chêne, qu'elle peut acheter soit 18 F le stère, soit 32 F la tonne. Quel est le mode d'achat le plus avantageux et de combien, le stère de chêne pesant 540 kg?

1169. — Une famille brûle 9 stères de bois à 30 F le stère. A-t-elle avantage à utiliser de la houille à 200 F la tonne, si le quintal de charbon fournit autant de chaleur que 6 dst de bois?

1170. — Pour faire cuire un poulet, on peut utiliser une cuisinière qui consomme 9 kg de charbon à 190 F la tonne. On peut aussi utiliser un four électrique de 1 460 watts qui cuit le poulet en 1 h 1/4 au prix de 0,34 F le kWh. Quel est le mode de cuisson le plus avantageux et de combien?

1171. — Une famille a brûlé 1 378 kg de coke du 1er novembre compris au 21 mars non compris. Un hl de coke pèse 52 kg et coûte 8,60 F. Quelle a été la dépense journalière?

1172. — Un marchand de bois achète à 22 F le stère, un tas de bois de 18 m × 1,30 m × 2,25 m. Il le revend 300 F les 10 stères, mais accorde une remise de 4 %. Quel est son bénéfice?

1173. — Une pièce doit être chauffée pendant 180 j par un poêle qui consomme, par jour, 12 kg d'anthracite. Celui-ci revient à 230 F la tonne. Sachant qu'il y a un déchet de 5 % en poussier inutilisable, quel poids de charbon faut-il acheter? A combien revient une journée de chauffage?

1174. — Un appartement est chauffé du 1er novembre inclus au 15 mars inclus par 2 radiateurs à gaz consommant chacun 540 l de gaz à l'heure. Chaque radiateur est allumé en moyenne 3 h 1/2 par jour. Quelle sera la dépense à 0,40 F le m^3 de gaz?

1175. — On sait qu'une tonne de houille donne 250 m^3 de gaz d'éclairage, 60 kg de goudron et 750 kg de coke. La consommation journalière d'une ville est de 2 800 m^3 de gaz. Quel poids de houille faut-il distiller pour obtenir le volume de gaz consommé en 30 j? Quels poids de goudron et de coke obtiendra-t-on?

1176. — Un poêle à feu continu a été allumé du 1er novembre au matin jusqu'au 30 mars au soir. Il reste 200 kg d'anthracite sur la tonne qu'on avait achetée au mois d'octobre. Quelle a été la dépense journalière, l'anthracite valant 12 F le sac de 50 kg?

1177. — Pendant le 1er trimestre de l'année, une famille a dépensé 338,40 F pour son chauffage. Elle brûle, chaque jour les 4/5 d'un seau qui, plein, contient 23,5 kg de houille. Quel est le prix de la tonne de houille?

1178. — Du 1er novembre inclus au 28 février inclus, on a brûlé 8,5 kg de charbon par jour, et du 1er mars inclus au 30 mars inclus, 7 kg par jour. La dépense de mars a été inférieure de 202,50 F à celle de la 1re période. Quel est le prix de la tonne de charbon?



Les économies

1179. — Un homme boit chaque semaine 3/4 de litre de rhum à 10,80 F le litre. Avec la somme ainsi dépensée annuellement, combien de kg de pain à 0,60 F le kg aurait-il pu acheter?

1180. — Un père de famille a acheté un tonneau de 200 l de vin à 13° qu'il a payé 130 F l'hl. Le trouvant trop alcoolisé, il y ajoute 25 l d'eau par hl. A combien revient le litre du mélange?

1181. — Un blouson de laine coûte en magasin 48,20 F. Maman achète 6 pelotes de laine à 50 g à 52 F le kg et 2,60 F de fournitures diverses pour en faire un semblable. Elle le tricote en 20 h. A combien peut-elle estimer l'heure de son travail?

1182. — Un homme boit chaque jour 2 apéritifs à 0,80 F l'un et en prend 4 le dimanche. S'il économisait cet argent pendant 10 ans et le plaçait à 5 %, combien lui rapporterait-il?

1183. — Un fumeur achète tous les 5 jours, 3 paquets de tabac à 0,85 F l'un et chaque semaine : 2 boîtes d'allumettes à 0,05 F pièce et un cahier de papier à cigarettes de 0,12 F. Avec sa dépense annuelle, combien de litres de cidre à 0,29 F le litre aurait-il pu acheter?

1184. — Maman met en conserve 180 œufs à 1,32 F la douzaine. Le produit de conservation coûte 1,52 F. Six œufs ont été cassés pendant l'opération. Au moment où les œufs sont consommés, la douzaine vaut 2,16 F. Quelle économie Maman a-t-elle faite?

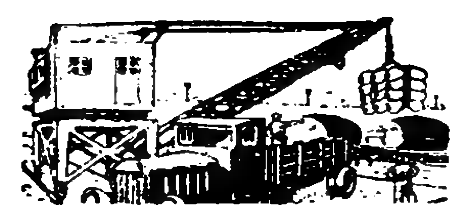
1185. — Une famille consomme 280 kg de pommes de terre par an. Elle peut les acheter au détail à 0,25 F le kg, ou en gros à 9 F le sac de 50 kg, mais il lui faut prévoir 3,50 F de transport et un déchet de 1/20. Quelle est la meilleure solution? De combien?

1186. — Pour faire 8 chemises, une mère de famille achète 21 m de percale à 3,50 F le m et dépense 0,70 F de fournitures par chemise. Elle les fait confectionner par une ouvrière à domicile qui lui prend 4 F de façon par chemise. En magasin, des chemises semblables valent 16,50 F pièce. Quelle économie la mère de famille a-t-elle faite?

1187. — Dans une ferme, on consommait 4 l de vin par jour. Le prix du vin ayant augmenté, la fermière décide de réduire la consommation pour ne pas dépenser plus. Le vin qui valait 102 F l'hl, vaut maintenant 264 F la barrique de 220 l. De combien sera réduite la consommation journalière?

1188. — Un petit garçon a mis tous les jours une pièce de 5 F dans sa tirelire. S'il y avait mis une pièce de 2 F, il aurait 144 F de moins. Combien a-t-il dans sa tirelire?

1189. — Pour faire la lessive, une ménagère employait chaque semaine, pendant 4 h, une femme de ménage payée à 1,80 F l'heure, les autres frais s'élevant à 4,50 F. Elle achète une machine à laver pour 795,60 F, ce qui lui permet de réduire de moitié les heures de la femme de ménage et de 1/3 les autres frais. Au bout de combien d'années aura-t-elle amorti le prix de sa machine?



LES TRANSPORTS

1190. — Une péniche transporte 250 t de charbon du Nord à Paris (distance 250 km), à raison de 4,80 F par tonne et par km. Le charbon coûtant 128 F la tonne, quel en sera le prix de revient total, rendu à Paris?

1191. — Pour aller à mon travail et en revenir, je prends 4 fois par jour l'autobus, et je donne 4 tickets pour chaque trajet (je ne travaille ni le samedi après-midi, ni le dimanche). Le carnet de 20 tickets coûtant 3 F, quelle est ma dépense hebdomadaire?

1192. — Parti de chez moi à 8 h 15 mn en taxi, j'arrive à la gare (distance 4,8 km) à 8 h 23 mn. Je paye 1,20 F de prise en charge, 0,35 F par km parcouru et un supplément de 0,20 F pour une malle. Je donne en outre 10 % de pourboire au chauffeur. A combien puis-je estimer l'heure de transport en taxi?

1193. — Avec la traction à vapeur un train partait de Paris à 0 h 18 mn et arrivait à Dijon (315 km) à 3 h 54 mn, après un arrêt de 6 mn. Le train électrique *Mistral* met 2 h 30 mn pour faire le même parcours sans arrêt. Quel est le gain de vitesse par heure?

1194. — Pour les besoins de son travail, un employé prend le métro 4 fois par jour pendant 5 j par semaine. Il peut utiliser des tickets valant 3 F le carnet et 5 aller-retour ou 2 cartes hebdomadaires valant 2,70 F chacune. Quelle est la meilleure solution et de combien?

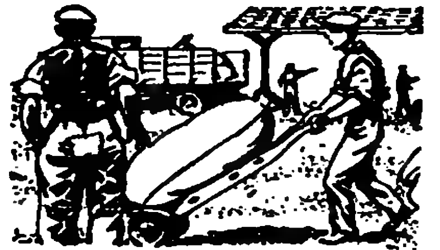
1195. — Une famille composée du père, de la mère et de 3 enfants va de Lille à Paris en 2e classe et paye 69,29 F. Le père, qui est militaire, paye 1/4 de place et 2 enfants de moins de 10 ans payent 1/2 place. Quelle est la distance de Lille à Paris, le prix du km en 2e classe étant de 0,082 F?

1196. — Pour aller de Paris à Strasbourg (515 km), 4 personnes ont le choix entre le train (0,082 F par km en 2e classe) et une automobile. Celle-ci consomme 9,50 l d'essence à 1,01 F le litre aux 100 km et pour 4,88 F d'huile et de pneus. Quelle est, pour chaque personne, la solution la plus avantageuse et de combien?

1197. — Un entrepreneur doit transporter 15 000 parpaings de la gare à son dépôt (distance 6,8 km) avec un camion de 5 t. Chaque parpaing mesure 30 cm de long, 20 cm de large, 10 cm d'épaisseur et pèse 1,5 kg par dm^3. Par km, le transport revient à 0,85 F en charge et 0,50 F à vide. Combien de voyages faudra-t-il faire et quelle sera la dépense?

1198. — Un avion qui vole à 375 km à l'heure met 1 h 48 mn pour aller de Paris à Marseille et 1 h 32 mn pour aller de Marseille à Rome. Quelles sont, mesurées sur une carte au 1/5 000 000 les distances de Paris à Marseille et de Marseille à Rome?

1199. — Un camion de transport doit aller de Paris à Dijon (315 km) à une vitesse de 45 km à l'heure. Parvenu aux 3/5 de sa course, une avarie l'oblige à diminuer sa vitesse de 10 km à l'heure. A quelle heure arrivera-t-il à Dijon s'il est parti de Paris à 21 h 30 mn?



Les engrais

1200. — Le nitrate de soude contient 15 % d'azote et le fumier en contient 5 kg par tonne. Quel poids de nitrate de soude faut-il employer pour fournir la même dose d'azote que 48 t de fumier?

1201. — Un fermier veut planter des pommes de terre dans un champ de 180 m de long et 150 m de large. Il y met du super-phosphate valant 3,80 F le quintal (350 kg à l'ha) et du nitrate de soude à 12 F le quintal (180 kg à l'ha). Combien dépense-t-il?

1202. — Un tas de fumier a 8,50 m de long, 4,80 m de large et 2,60 m de haut. Si on en emploie 26 t à l'ha, quelle étendue pourra-t-on fumer avec ce tas? (poids spécifique du fumier : 0,85 kg.)

1203. — Le fumier renferme 0,5 % de son poids d'azote à 1,40 F le kg, 0,3 % d'acide phosphorique à 0,40 F le kg et 0,4 % de potasse à 0,45 F le kg. Quelle est la valeur du fumier répandu sur un champ carré de 480 m de périmètre, à la dose de 15 t à l'ha?

1204. — Une tonne de fumier de cheval renferme 8 kg d'azote, 4,8 kg d'acide phosphorique et 9,3 kg de potasse. Ces matières valent respectivement 1,40 F, 0,40 F et 0,50 F le kg. Quelle est la valeur de 3 t de fumier de cheval?

1205. — Un tas de fumier a 5 m de long, 4 m de large et 3,30 m de haut. On en enlève une épaisseur de 13 dm. Quelle est la valeur du reste à 0,65 F les 100 kg, si 1/2 m^3 de fumier pèse 425 kg?

1206. — Un pâturage a la forme d'un triangle de 240 m de base et 150 m de hauteur. On y répand de la chaux coûtant 12 F la tonne, à la dose de 5 t par ha. La chaux est transportée par un tombereau qui en contient 900 kg. A combien revient l'opération si le transport et l'épandage coûtent 1,80 F par tombereau?

1207. — Un cultivateur négligent n'a pas de fosse à purin. Il laisse perdre chaque année 4 500 kg de ce liquide. Le purin renferme 1,5 % d'azote valant 0,64 F le kg et 5 % de potasse valant 0,25 F le kg. Quelle perte subit ainsi annuellement ce cultivateur?

1208. — Les scories coûtent 2,25 F le quintal et contiennent 15 % d'acide phosphorique. A combien reviendra la fumure d'une prairie carrée de 150 m de côté, à raison de 100 kg d'acide phosphorique par ha?

1209. — On récolte en moyenne 16 q de blé par ha de terre engraissée au fumier de ferme et 20 q si l'action du fumier est complétée par du nitrate de soude valant 11,50 F le quintal et répandu à la dose de 180 kg à l'ha. Chercher pour un champ de 180 m sur 150 m, quelle est la solution la plus avantageuse et de combien (1 quintal de blé vaut 38 F).

1210. — Sur le plan cadastral au 1/2 500, un champ en forme de trapèze mesure : grande base 7,2 cm, petite base 4,8 cm, hauteur 3,2 cm. Le propriétaire, désirant y semer du maïs, le prépare en y mettant du fumier valant 6,50 F la tonne, à raison de 30 t à l'ha. Quelle sera la valeur de cette fumure?



Les animaux de la ferme

1211. — La toison d'un mouton pèse en moyenne 4,8 kg (laine brute). La laine perd 40 % de son poids au lavage et se vend lavée 14 F le kg. Quelle est la valeur de la laine fournie par un troupeau de 150 moutons?

1212. — Un cheval consomme en 25 jours : 2 q de foin, 2 hl d'avoine et 100 kg de paille. Le foin vaut 60 F la tonne, l'avoine 2,60 F le ddal et la paille 2 F le quintal. Combien coûtera la nourriture de ce cheval pendant 1 an?

1213. — Une fermière vend au marché 3 paires de poulets à 7,20 F l'un et 5 canards. Avec le produit de la vente, elle achète 2 dindes à 18 F l'une, 3 oies à 14 F l'une et il lui reste 7,20 F. Quel est le prix de vente d'un canard?

1214. — Un fermier vend des moutons 110 F pièce. Avec cet argent, il achète un cheval et il lui reste 120 F. S'il avait vendu chaque mouton 90 F, il lui aurait manqué 120 F. Combien a-t-il vendu de moutons et quel est le prix du cheval?

1215. — Une fermière a 45 poules qui lui ont donné chacune 195 œufs dans l'année. Elle vend ces œufs 1,56 F la douzaine, mais elle en donne 13 pour 12. Combien lui rapportent ses poules, si elles lui coûtent 1,50 F de nourriture par jour?

1216. — Un cultivateur possède 4 vaches donnant chacune 13 l de lait par jour à 0,28 F le litre. Il vend en moyenne chaque année 3 veaux de 180 kg chacun à 2,60 F le kg. Sachant que la nourriture d'une vache revient en moyenne à 1,40 F par jour, quel est le bénéfice annuel du cultivateur?

1217. — Dans une bonne étable, il faut 20 m³ d'air par vache. Un cultivateur veut loger 21 vaches dans une étable de 15 m de long, 8 m de large et 3 m de haut. De combien faudrait-il augmenter la longueur pour respecter la condition donnée?

1218. — Un marchand de bestiaux fournit à un cultivateur 3 vaches et 2 génisses. Chaque vache coûte 700 F et chaque génisse les 3/7 du prix d'une vache. Le paiement aura lieu dans 9 mois avec les intérêts à 6 %. A combien se montera-t-il?

1219. — Un fermier achète le 1er novembre un troupeau de 145 moutons. Il engage le même jour un berger qu'il paie 150 F par mois. Le 1er juin suivant, il vend tous ses moutons 110 F l'un et, après avoir payé le berger, il lui reste un bénéfice de 1 900 F. Quel était le prix d'achat d'un mouton?

1220. — Un éleveur possède 12 vaches qui consomment chacune 9 kg de foin sec par jour, sauf pendant 125 j où elles sont dans les prés. Un ha de prairie peut fournir 84 q de foin vert, qui perd 1/6 de son poids en séchant. Calculer la surface de prairie qui produira le foin nécessaire aux 12 vaches en un an.

LA VIE RURALE



Les cultures

1221. — Avec un semoir, il faut 180 kg de blé pour ensemencer 1 ha. Combien d'hl de blé faudra-t-il pour ensemencer un champ de 260 m de long et 150 m de large? (1 hl pèse 75 kg.)

1222. — Un fermier a vendu 50 sacs de pommes de terre contenant chacun 4 ddal, à raison de 16 F le quintal. Combien a-t-il reçu, l'hl de pommes de terre pesant 80 kg?

1223. — Dans une prairie artificielle, on sème de la graine de luzerne coûtant 240 F le quintal. Quelle est la surface de cette prairie s'il a fallu 30 kg de graine par ha et si on a dépensé 74,08 F?

1224. — Un champ triangulaire de 400 m de base et 125 m de hauteur a produit 22 q de blé et 33 q de paille à l'ha. Le blé se vend 5,70 F le ddal de 15 kg et la paille 20 F la tonne. Combien a rapporté ce champ?

1225. — Un maraîcher porte aux Halles 50 kg d'épinards et 200 laitues. Il vend le tout 75 F. Le prix des épinards est la la moitié du prix des laitues. Quels sont le prix d'une laitue et celui d'un kg d'épinards?

1226. — Un cultivateur a ensemencé en betteraves sucrières un champ de 280 m de long et 170 m de large (rendement 35 t à l'ha). Les betteraves donnent 15 % de leur poids de sucre. Quelle sera la valeur de la récolte à 1,05 F le kg de sucre?

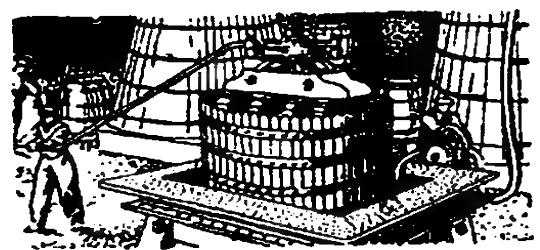
1227. — Une prairie artificielle triangulaire de 120 m de base et 70 m de hauteur produit 7 000 kg de trèfle vert à l'ha. En séchant, le trèfle perd 60 % de son poids. A 50 F la tonne, quelle est la valeur du trèfle sec produit par ce champ?

1228. — On récolte en moyenne 16 q de graines de colza à l'ha; ces graines donnent 35 % de leur poids d'huile. Quelle surface faudrait-il ensemencer en colza afin d'assurer pendant 1 mois la consommation en huile d'un village de 560 habitants, à raison de 500 g d'huile par personne?

1229. — Un champ en forme de trapèze a 186 m de hauteur et ses bases ont 384 m et 116 m. On y récolte 6 gerbes de blé par are. Chaque gerbe pèse en moyenne 8,5 kg et contient 2/5 de son poids en grain. Quelles sont, en quintaux, les récoltes de grain et de paille faites dans ce champ?

1230. — Un maraîcher possède un terrain de 180 m sur 120 m. Il en cultive le 1/3 en melons (rendement 12 t à l'ha), les 2/5 en tomates (rendement 15 t à l'ha) et le reste en haricots verts (rendement 5 t à l'ha). Les prix au kg étant : melons : 0,90 F, tomates : 0,50 F, haricots : 1,20 F, quelle est la valeur de la récolte?

1231. — Une prairie rectangulaire mesure sur le plan au 1/2 500 : 6,4 cm de long et 5,2 cm de large. Une 1re coupe de foin y donne 75 q de foin vert à l'ha, et une seconde les 2/3 de la 1re. Le foin vert perd 1/5 de son poids en séchant. Quelle est la valeur de la récolte à 58 F la tonne de foin sec?



Productions diverses

1232. — Un verger contient 80 pommiers et 40 poiriers. Il a produit en moyenne 150 kg de pommes et 40 kg de poires par arbre. Quelle est la valeur de la récolte? (1 kg de pommes vaut 0,60 F et 1 kg de poires vaut 1,10 F.)

1233. — On sait qu'un hl de vendange écrasée et pressée donne 60 % de son volume de vin. A raison de 50 F l'hl de vendange, quelle est la valeur de la vendange pressée nécessaire pour remplir de vin aux 3/4, une citerne de 4 m de long, 1,50 m de large et 1,20 m de profondeur?

1234. — Un viticulteur a récolté 9 375 kg de raisin. Il le vend en caissettes pesant, pleines : 13,750 kg et vides : 1,250 kg. Les caissettes lui reviennent, vides, à 25 F le cent et sont vendues, pleines, 7,75 F l'une. Quelle est la valeur de sa récolte?

1235. — Une ruche produit 16 kg de miel et 75 dag de cire par an. On vend le miel 2 F le 1/2 kg et la cire 1 F le pain de 125 g. Quel est le bénéfice annuel fait sur 12 ruches, si les frais sont évalués à 15 % du prix de vente?

1236. — Un cultivateur a récolté en octobre, 800 kg de pommes qui se vendent 0,80 F le kg. Il les garde jusqu'en janvier et constate que 1/25 de ses pommes ont pourri et que les autres ont perdu 1/12 de leur poids. Combien gagne-t-il en les vendant 1,20 F le kg?

1237. — Un vigneron estime que la gelée a détruit les 2/5 de sa récolte et qu'une grêle a détruit ensuite les 2/3 du reste. Il récolte encore 23 hl de vin qu'il vend 136 F l'hl. Quelle aurait été la valeur de sa récolte sans la gelée ni la grêle?

1238. — Un vigneron achète 150 F l'are une vigne de 122 m de long et 30 m de large qui produit en moyenne 16 hl de vin par an. Ce vin est vendu 1,04 F le litre. Les frais d'exploitation et les impôts s'élèvent à 655,80 F par an. Combien le prix d'achat de cette vigne rapporte-t-il pour cent?

1239. — Un fermier possède 8 noyers qui ont donné chacun 150 kg de noix. Celles-ci, décortiquées, donnent 27 % de leur poids de cerneaux. Ces derniers, pressés, donnent 30 % de leur poids d'huile valant 3,40 F le litre (1 l d'huile pèse 0,9 kg). Le fermier peut également vendre les noix non décortiquées 0,25 F le kg. Quelle est la meilleure solution? De combien?

1240. — Un maraîcher récolte chaque année 1 200 kg de fraises dont il expédie à Paris le 1/4 vendu 1,20 F le kg, puis les 3/5 du reste vendus 0,90 F le kg. Ce qui lui reste, sauf 20 kg qu'il réserve à sa consommation personnelle, est vendu sur place 0,60 F le kg. Combien les fraises lui ont-elles rapporté?

1241. — Une fermière voulait vendre ses œufs 0,16 F pièce, mais elle en casse 7 en allant au marché, et ne peut vendre les autres que 0,14 F. Elle reçoit ainsi 3,86 F de moins qu'elle n'espérait. Combien avait-elle emporté de douzaines d'œufs?

1242. — D'un quintal de charbon extrait d'une mine, on retire 15 kg de poussières et 5 kg de pierres. Combien faut-il extraire de charbon pour emplir une péniche de 360 t de charbon trié?

1243. — Une clouterie fabrique des pointes pesant 20 g chacune avec du fil métallique pesant 1 kg par 20 m. On compte un déchet de 2 %. Combien de pointes fera-t-on avec 800 m de fil?

1244. — Un quintal de betteraves produit 4 kg d'alcool vendu en barriques de 620 l. Combien faut-il de quintaux de betteraves pour faire 2 barriques 1/2 d'alcool dont le poids spécifique est 0,84 kg?

1245. — Le lait concentré est vendu en boîtes cylindriques de 7 cm de diamètre et 12 cm de hauteur. Le lait frais perd les 4/5 de son volume au cours de la préparation. Combien faut-il de litres de lait frais pour préparer 100 000 boîtes de lait concentré?

1246. — Pour obtenir 100 kg de plâtre, il faut chauffer, dans un four, 130 kg de gypse. A 44 F la tonne, quelle sera la valeur du plâtre obtenu en chauffant 2 500 m^3 de gypse dont le poids spécifique est 1,95 kg?

1247. — Une laiterie reçoit 4 800 l de lait par jour. Elle en réserve 15 % à la consommation et transforme le reste en beurre vendu 2,50 F les 250 g. Sachant qu'il faut 100 l de lait pour faire 4 kg de beurre, quelle est la valeur du beurre fabriqué par cette laiterie dans un mois de 30 jours?

1248. — Un tas de bois de 12 m de long, 1,20 m de large et 1,50 m de haut, destiné à la fabrication du charbon de bois, est mis en meule. Un stère de ce bois pèse 540 kg et donne 25 % de son poids en charbon. Combien de sacs de 4 kg pourra-t-on emplir avec le charbon provenant du tas de bois?

1249. — Une usine exploite un minerai qui contient les 4/27 de son poids en fer. Au cours du travail, on estime qu'on perd 7 % de ce fer. Combien l'usine emploie-t-elle de minerai annuellement, si elle produit 7,5 t de fer par jour et fonctionne 310 j par an?

1250. — Une tonne de minerai de fer donne en moyenne 250 kg de fonte, et 1 t de fonte fournit 900 kg d'acier. Une aciérie qui dispose de 3 hauts fourneaux, produit en 30 jours 24 300 t d'acier. Sachant qu'avec 1 t de minerai on utilise 600 kg de coke, quelle est la consommation journalière en coke et minerai de chaque haut fourneau?

1251. — Un gazomètre cylindrique mesure 28 m de diamètre et 12 m de haut ($\pi = 22/7$). S'il faut distiller 1 t de houille pour obtenir 320 m^3 de gaz, quel est le poids de houille nécessaire pour remplir le gazomètre aux 2/3?

1252. — Le papier journal est livré aux imprimeries en bobines de 262,5 kg ayant 0,80 m de large et pesant 56 g au m^2. Un journal de 8 pages est imprimé sur des feuilles de 0,80 × 0,60 m pliées en 2. Combien de journaux peut-on imprimer sur une bobine?

1253. — Un meunier a 94 hl de blé à moudre. Son moulin, qui moud 100 kg de blé à l'heure, a déjà moulu 9 h par jour pendant 7 j. Pendant combien de temps doit-il encore moudre pour terminer le travail (1 ddal de blé pèse 15 kg)?

1254. — Un charpentier emploie un ouvrier et un apprenti. Il paye 213,60 F pour 13 journées de l'ouvrier et 9 de l'apprenti. Une autre fois, il donne 237,60 F pour 15 journées de l'ouvrier et 9 de l'apprenti. Combien gagnent-ils chacun par jour?

1255. — Un électricien doit placer des ampoules électriques espacées de 30 cm autour d'une vitrine de magasin mesurant 4,20 m de long et 2,70 m de haut (il y aura une ampoule à chaque coin). Chaque ampoule revient à 1,50 F et l'électricien a travaillé 8 h à 2,30 F l'une. Combien recevra-t-il?

1256. — Un patron pêcheur emploie un matelot et un mousse. La part du matelot est la moitié de celle du patron et celle du mousse la moitié de celle du matelot. En un mois, ils ont vendu 700 kg de poisson à 1,25 F le kg et 350 kg à 1,50 F le kg. Quelle est la part de chacun?

1257. — Un forgeron a cerclé une roue de charrette. Il a employé 4,40 m de lame de fer pesant 3,5 kg au m et valant 1,20 F le kg; 20 clous à tête à 0,08 F pièce et 8 kg de charbon de forge à 0,14 F le kg. Le montant de la facture est de 30 F. Combien le forgeron estime-t-il une heure de son travail, s'il y a passé 5 h?

1258. — Deux serruriers se sont associés pour ouvrir un atelier. L'un a apporté 7 160 F et l'autre 4 900 F. Ils ont fait un bénéfice de 3 618 F sur lequel le 1er prélève 8 % pour frais de gestion. Combien revient-il ensuite à chacun?

1259. — Un cordonnier achète une machine à coudre de 850 F. Il paye les 2/5 comptant. Le reste sera acquitté en 2 versements égaux augmentés de leurs intérêts à 4 %, l'un au bout de 6 mois, l'autre au bout d'un an. Quel est le montant de chaque versement? Combien paiera-t-il la machine en réalité?

1260. — Un menuisier utilise un moteur à essence pour faire tourner ses machines 9 h par jour; il faut compter 2,5 l d'essence à 0,96 F le litre par heure et 0,2 l d'huile à 1,90 F le litre par jour. Il décide de le remplacer par un moteur électrique de 5 500 watts, le courant coûtant 0,34 F le kWh. A-t-il raison? Pourquoi?

1261. — Un tailleur de pierre creuse une auge dans un bloc de granit de 2 m de long, 1 m de large et 1 m de haut. Le fond et les parois ont une épaisseur de 0,15 m. Combien de litres d'eau pourra-t-on mettre dans l'auge?

1262. — Un sabotier prend un bénéfice de 25 % sur le prix de revient de ses sabots. Le détaillant qui les lui achète prend à son tour un bénéfice de 32 % sur son prix d'achat. 1° Quel est le prix de vente au détail d'une paire de sabots qui revient à 1,80 F au sabotier? 2° Quel est le prix de revient chez le sabotier d'une paire de sabots vendue au détail 3,30 F?

V. PROBLÈMES D'EXAMENS

1263. — Complétez cette facture du confiseur :

7 bocaux à ... le bocal	60,06 F
12 pains d'épices à 0,95 F.	. . . . F
... kg de chocolat à 3,36 F le kg.	11,34 F
Remise 10 %	. . . .
Somme à payer	. . . .

1264. — Un commerçant avait acheté 258 kg de cerises pour 180,60 F. 1/4 de ces fruits est devenu impropre à la vente au consommateur et il faut le céder au confiturier avec une perte de 0,30 F par kg. Quel est le montant de la vente des fruits avariés?

Le reste ayant été vendu au détail, l'affaire se termine par un bénéfice de 38,70 F. Combien les cerises ont-elles été achetées par le consommateur (prix au kg)? (*Caen.*)



1265. — Sur un plan à échelle de 1/2 500, un champ mesure 3,8 cm de long sur 1,3 cm de large. Quelles sont ses dimensions réelles? Quelle est sa surface? Quel est son prix à 1 090 F l'ha?

1266. — Un tas de sable pèse 5 tonnes. Un camion le transporte en 3 fois. Au premier voyage, le camion chargé pèse 3 950 kg; au deuxième voyage, le camion chargé pèse 3 750 kg; au troisième voyage, le camion chargé pèse 3 150 kg. Quel est le poids du camion vide? (*Dammarie-les-Lys.*)

✦

1267. — Un garagiste fait payer 5,50 F le lavage d'une automobile. Un propriétaire achète 12 m de tuyau à 1,34 F le mètre, une lance de 24,90 F et un raccord de 3,16 F pour laver lui-même sa voiture. Après combien de lavages aura-t-il rattrapé la dépense engagée?

1268. — Une auge en pierre a intérieurement 0,50 m de longueur, 0,40 m de largeur et 0,35 m de profondeur; ses parois et le fond ont une épaisseur de 7 cm. Calculez : 1° la capacité de cette auge; — 2° le volume du bloc dans lequel elle a été taillée; — 3° son poids quand elle est vide, le poids spécifique de la pierre étant 2,5 kg. (*Lille.*)

✦

1269. — Un commerçant achète pour 95,63 F une barrique de vinaigre de 225 litres. Il paye 9,37 F de frais de transport. Il veut revendre son vinaigre en faisant un bénéfice de 40 % sur le prix de revient. Quel doit être le prix de vente du litre de vinaigre, si le commerçant a perdu 15 litres à la mise en bouteilles?

1270. — Votre maman avait acheté un tapis de table rectangulaire mesurant 7 m de périmètre et dont la largeur était les 3/4 de sa longueur. A cause de ses bords usés, elle lui enlève tout autour une bande de 0,15 m de large et elle borde ce qui reste du tapis avec une frange valant 1,35 F le mètre courant.

Quelle a été sa dépense sachant qu'elle a compté 5 cm de plus pour chaque coin? (*Montluçon.*)

✦

1271. — Un vase est plein d'eau. Il pèse alors 14,850 kg. Si on enlève les 2/3 de l'eau qu'il contient, il ne pèse plus que 7,200 kg. Trouver : 1° sa capacité en centilitres; — 2° son poids en grammes lorsqu'il est vide.

1272. — Un ouvrier travaille 8 h par jour et gagne 1,40 F de l'heure. Il ne travaille pas le samedi ni le dimanche et dépense en moyenne 7,20 F par jour.

Au bout de combien de mois aura-t-il économisé la somme nécessaire pour acheter une motocyclette de 923 F. (*Vaucluse.*)

✦

1273. — Un jardin mesure 140 m de longueur sur 65 m de largeur. Il appartient en commun à deux frères qui le partagent par une limite parallèle à la largeur, de telle manière qu'une des parcelles soit un carré. Le terrain vaut 1 250 F l'hectare.

Combien l'un des frères doit-il donner à l'autre pour que le partage soit équitable?

1274. — Pour faire 6 chemises, une mère de famille achète 18,80 m de cretonne à 5,10 F le mètre. Elle les fait confectionner par une ouvrière qu'elle paie 3,47 F par chemise. Quel est le prix de revient des 6 chemises? d'une chemise? (*Moselle.*)

✦

1275. — Un seau vide pèse 1,600 kg. Rempli de miel, il pèse 26,350 kg. Ce miel a été payé 123,75 F. Quel est le prix d'achat du kg de miel? Le miel est mis en pots de 750 g et chaque pot est vendu 4,10 F. Quel bénéfice a-t-on réalisé?

1276. — Votre jardin rectangulaire a 25,70 m de long et 15,40 m de large. *a*) Calculer sa surface et son périmètre. *b*) 75 m² de votre jardin sont pris par les allées et les sentiers. Quelle est la surface cultivable?

Avec votre arrosoir, vous arrosez 4,50 m². Combien faut-il d'arrosoirs pour arroser votre jardin? Combien de temps mettez-vous pour arroser votre jardin, sachant qu'il vous faut deux minutes par arrosoir? (*Haut-Rhin.*)

✦

1277. — Une table rectangulaire de 6 m de périmètre est munie de 2 rallonges demi-circulaires placées sur les petits côtés. La longueur dépasse la largeur de 60 cm.

a) Faire un croquis de la table avec ses rallonges;

b) Quelle est, en dm², la surface totale de la table avec ses rallonges? (Prendre $\pi = 3,14$.)

1278. — Une ménagère dépense les 2/5 de son argent. Il lui manque alors 0,31 F pour acheter 1,25 m de toile à 5,48 F le mètre. Quelle somme possédait-elle? (*Corse.*)

✦

1279. — Deux terrains ont le même périmètre : l'un est carré, l'autre est rectangulaire. Ce dernier a 124 m de long et 60 m de large. Trouver la différence de surface des deux terrains. Exprimer cette différence en centiares, puis en ares, puis en hectares.

1280. — Un ouvrier dépense les 4/5 de son gain annuel pour sa nourriture et son entretien. Avec le reste, il paie le loyer de son logement : 186 F, et porte 310,92 F à la Caisse d'Épargne.

1° S'il s'est reposé 62 jours non payés dans l'année (il est question de l'année normale qui compte 365 jours), quel est son salaire journalier?

2° Sachant qu'il dépense 4,50 F par jour pour sa nourriture, quelle est sa dépense annuelle pour son entretien? (*Aude.*)

✦

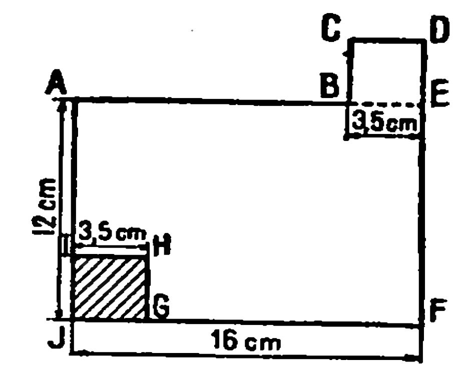
1281. — Un réservoir rectangulaire mesure intérieurement 0,75 m de long, 0,46 m de largeur et 0,60 m de hauteur. Quelle est sa contenance en litres? Il contient actuellement de l'eau jusqu'à une hauteur de 12 cm. Pour achever de le remplir, on fait fonctionner une petite moto-pompe qui débite 36 litres d'eau par minute. Combien de temps lui faudra-t-il pour remplir le réservoir?

1282. — Un commerçant achète une pièce de drap de 48 m pour 962,20 F. Il paie 17 F de transport. Il veut faire un bénéfice égal à 40 % du prix de revient. Quel sera le prix de revient total, le prix de vente total, le prix de vente d'un mètre de drap?

En réalité, il vend seulement les 5/6 de la pièce à ce dernier prix, et solde le reste au prix de revient. Quel est alors le prix de vente total réel, le bénéfice total et le bénéfice moyen par mètre? (*Vaucluse.*)

✦

1283. — On a découpé dans un rectangle de papier de 16 cm × 12 cm un carré de 3,5 cm de côté dans l'angle inférieur gauche, et on a reporté ce carré comme le montre la figure. Quelle est la surface de cette figure? Quel est son périmètre? Si cette figure est la représentation à l'échelle 1/1000 d'un champ, quelle est, en hectares, la surface de ce champ?



1284. — Une fermière part au marché, où elle vend 12,5 kg de beurre à 9,60 F le kg et 102 œufs à 2,52 F la douzaine. Elle possède également, en arrivant au marché, une somme de 38,76 F. Après avoir vendu ces denrées, elle se rend chez le quincaillier où elle achète 750 g de clous à 2,72 F le kg. Puis elle règle chez le marchand grainetier une note de 87,80 F. Elle se rend enfin chez un tailleur où elle achète 3,75 m de tissu pour faire une robe. Elle rentre chez elle avec 37,84 F. Combien a-t-elle payé le mètre de tissu? (*Seine-Inférieure.*)

✦

1285. — Un fil de fer mesure 17,60 m, et pèse 180,4 g. Quel est le poids d'un m? de 79,60 m? de 159,20 m?

1286. — Un berger parque ses moutons dans un pré entouré de 48 barrières. Sachant que chaque barrière mesure 1 m, quelle serait dans chacun des cas suivants la surface enclose?

1° Le champ est un carré. — 2° Le champ est un rectangle dont la largeur est formée de 9 barrières. — 3° Trouvez le rayon du parc si c'était un cercle. Quelle en serait la surface? ($\pi = 3$, pour simplifier les calculs.) (*Pas-de-Calais.*)



1287. — Une terrasse rectangulaire a 19,40 m de long sur 7,65 m de large. 1° Quelle est sa surface? — 2° Sachant que la hauteur d'eau qui tomberait annuellement sur la terrasse serait de 0,85 m, on demande le volume de cette eau et son poids. — 3° Combien de bacs de 31,5 hl faudrait-il pour contenir cette eau?

1288. — Pour expédier une caisse dont la hauteur est égale à la largeur, je l'ai entourée de fil de fer. J'ai fait un tour dans le sens de la longueur et deux tours dans le sens de la largeur.
Le rouleau de fil de fer dont je me suis servi mesurait 10,20 m, j'ai employé 30 cm pour les nœuds et il me reste encore 30 cm.
Sachant que le tour dans le sens de la longueur a demandé autant de fil de fer que les deux tours dans le sens de la largeur, calculez les dimensions de la caisse. (*Thies-Sénégal.*)



1289. — Un cultivateur achète deux prairies ayant l'une la forme d'un rectangle de 165 m de long, large de 72 m, et l'autre celle d'un carré de 85 m de côté.

1° Quelle est la différence entre la surface de ces deux prairies?

2° Le prix du m² étant le même pour les deux prairies, on a payé la première 931 F de plus que la seconde. Quelle est la valeur de chaque prairie?

1290. — Pour faire une conserve, une ménagère achète une première fois, 15 douzaines d'œufs à 2,16 F la douzaine; une deuxième fois, elle en achète qu'elle paie 21,42 F à raison de 0,21 F l'œuf. Elle achète 3 paquets de produit silicaté pour faire ses conserves, à 0,36 F le paquet. 1° Combien d'œufs a-t-elle achetés la deuxième fois? — 2° Quelle a été la dépense totale? — 3° Lorsqu'elle utilise les œufs l'hiver, elle trouve 6 œufs gâtés. Les œufs valent alors 0,25 F. Quelle est l'économie réalisée? (*Vosges.*)



1291. — On a un pré rectangulaire de 150 m de long sur 110 m de large. On en vend une parcelle de 18 ares obtenue en traçant une ligne droite parallèle à la longueur. Quelle est la largeur de la surface qui reste? Combien coûterait la clôture de cette dernière parcelle à raison de 2,25 F le m?

1292. — On a une plaque de tôle rectangulaire de 42 cm sur 72 cm. On se propose de la découper parallèlement à l'un des côtés, en bandes de 6 cm de large. Ces bandes seront ensuite soudées bout à bout en les faisant chevaucher sur 1 cm pour former un ruban de métal de 6 cm de large.

1° On demande de calculer la longueur totale du ruban obtenu en effectuant le découpage des bandes soit dans le sens de la longueur de la plaque, soit dans le sens de la largeur, et d'en déduire quel sera le sens qui donnera le plus long ruban possible.

2° Pouvait-on prévoir sans aucun calcul le sens qui donne le plus long ruban? (*Nord.*)

✦

1293. — Un orage a débuté à 21 h 52 mn; il a duré 1 h 12 mn. A quelle heure s'est-il terminé?

On a calculé que, pendant cet orage, 2,68 hl d'eau sont tombés sur un trottoir rectangulaire de 51,6 cm de large et 69 m de long. Quelle serait l'épaisseur de cette eau, si, au lieu de s'écouler, elle avait formé une couche uniforme sur un trottoir? (réponse à 1/10 mm près).

1294. — On veut installer un séchoir à linge dans un hangar rectangulaire de 8,60 m sur 4,50 m en tendant des fils de fer d'un mur à l'autre. Il faut que ces fils soient espacés d'au moins 70 cm les uns des autres et des murs.

1° Pour avoir la plus grande longueur d'étendage, faut-il tendre ces fils dans le sens de la longueur ou de la largeur?

2° Quelle sera la dépense, sachant que le fil de fer utilisé coûte 1,60 F le kg, qu'il pèse 300 g au mètre et qu'on perd, pour attacher chaque fil, 25 cm à chaque extrémité? (*Toulouse.*)

✦

1295. — Un fonctionnaire gagne annuellement 7 680 F. Sur cette somme, on retient 6 % pour la constitution d'une retraite.

1° Quel est le montant de cette retenue annuelle et quelle somme le fonctionnaire touche-t-il réellement chaque mois?

2° Le fonctionnaire veut économiser annuellement 492 F. Combien peut-il dépenser chaque mois?

1296. — Dans un parc, il y a deux bassins, l'un carré, l'autre circulaire. Ils ont même périmètre : 62,80 m.

Faites les calculs nécessaires pour connaître la surface de chacun d'eux; dites quel est le plus grand et de combien il surpasse l'autre.

(On prendra $\pi = 3{,}14$.) (*Cher.*)

✦

1297. — Une plaque de carton rectangulaire mesure 2,95 m de long et 1,75 m de large. On y découpe des cercles de 15 cm de diamètre. On peut découper 11 rangées de 19 cercles chacune.

1° Quelle est la surface découpée?

2° Quelle est la surface restante?

1298. — Un élève achète chez un libraire 3 crayons, un compas et un porte-plume. Il paie avec une pièce de 5 F. Le libraire lui rend 2 pièces de 1 F, mais lui redemande 30 centimes.

Combien l'élève a-t-il payé en tout?

Sachant que le prix du compas est égal à trois fois le prix du porte-plume, et que les 3 crayons valent autant que le porte-plume, trouvez le prix du crayon, celui du porte-plume et celui du compas. (*Alpes-Maritimes.*)

✦

1299. — Un terrain rectangulaire a 300 m de long et 260 m de large. Il est ensemencé de blé et produit 20 kg de blé par are. Le fermier doit livrer les 3/5 de ce blé à la Coopérative et le blé ainsi livré est payé à raison de 38 F le quintal métrique. Quelle somme le fermier a-t-il reçue?

1300. — Une table rectangulaire mesure 7 m de périmètre. Si on en diminuait la longueur de 1,50 m, cette table deviendrait carrée.

1° Quelles sont les dimensions de la table rectangulaire?

2° On ajoute à chacune des deux extrémités du rectangle une rallonge semi-circulaire. Quel est le nouveau périmètre de la table? (*Tarn-et-Garonne.*)

✦

1301. — Une mère de famille part faire des achats en emportant 104 F. Elle rentre chez elle avec 8,50 F après avoir acheté 3,75 m de lainage valant 16,80 F le mètre et 2,50 m de soierie dont elle a oublié le prix du mètre. Retrouvez celui-ci à l'aide des indications ci-dessus.

1302. — Un terrain de jeux rectangulaire de 75 m de longueur sur 45 m de largeur comprend une allée sablée de 5 m de large disposée sur son pourtour. On fait refaire cette allée. Quelle quantité de sable sera nécessaire, si on étend une couche de 6 cm? A combien reviendra le travail si le sable coûte 6,50 F le m³ et s'il faut 3 journées d'ouvriers à 9,60 F pour l'étendre? (*Yonne.*)

✦

1303. — Au centre d'un parc, se trouve un grand rectangle de 75 m sur 15 m. Ce rectangle est bordé intérieurement d'une plate-bande de fleurs de 0,75 m de large. Le reste est couvert de gazon. Quel poids de graines a-t-on utilisé pour constituer le gazon, sachant que l'on compte 3 kg de graines par are?

1304. — Deux corbeilles contiennent en tout 20 douzaines d'œufs. La marchande vend 6 œufs de la 1re corbeille et 24 œufs de la 2e corbeille. Les deux corbeilles contiennent alors le même nombre d'œufs. 1° Combien chaque corbeille contenait-elle d'œufs avant la vente?

2° Combien faut-il vendre la douzaine d'œufs pour gagner 30 % sur le tout, si le prix d'achat total des œufs était de 48 F? (*Savoie.*)

■

TABLE DES MATIÈRES

I. Arithmétique

II. Système métrique

III. Géométrie

IV. Problèmes pratiques

Imprimé en France par l'Imprimerie de Sceaux. N° 651 031.
11-81-0900-09. Dépôt légal : n° 3980, 4e trim. 1965.

IMPRIMÉ EN FRANCE
IMPRIMERIE MAZARINE - PARIS
10-65